Die generellen Vorarbeiten

für den

Oder-Lateral-Canal und den Weichsel-Oder-Canal.

Zusammengestellt

im Auftrage des Provinzial-Ausschusses der Provinz Schlesien

von

HERR.

Königl. Regierungs- und Baurath.

Mit vier Farbendruck-Tafeln.

Erster Theil (Vorbericht).

BRESLAU, 1879.

Der zweite Theil wird in einigen Monaten erscheinen.

Die generellen Vorarbeiten

für den

Oder-Lateral-Canal und den Weichsel-Oder-Canal.

Zusammengestellt

im Auftrage des Provinzial-Ausschusses der Provinz Schlesien

von

HERR,
Königl. Regierungs- und Baurath.

Mit vier Farbendruck-Tafeln.

Erster Theil (Vorbericht).



BRESLAU, 1879.

Inhalts-Uebersicht des I. Theiles.

Vorbericht.

Inhalts-Uebersicht des II. Theiles.

Begründung.

Anmerkung. Die in dem Berichte und in den Anlagen angeführten Orts-Höhenmaasse beziehen sich auf den Amsterdamer Pegel.

Vorbericht.

I. Die Oder von der Landesgrenze bis Breslau.

Durch die Regulirungsbauten in der Oder von Ratibor bis Breslau, in dem verflossenen und dem laufenden Jahrzehnt, ist zwar gegen den früheren Zustand eine unverkennbare Besserung des Fahrwassers herbeigeführt worden, in der Stromrinne haben sich allerdings für das Niedrigwasser gleichmässigere Wassertiefen gebildet, nichtsdestoweniger ist die Schifffahrt während des grösseren Theils des Jahres als lohnend und dem Bedürfniss entsprechend nicht zu erachten.

Schiffe mit 2 400 Centner Fracht können den Strom nur selten, und namentlich nur während der Zeit der höheren Wasserstände in den Monaten März und April, durchschnittlich 30 Tage hindurch, passiren. Ausserhalb dieser Zeit eintretende höhere Wasserstände werden wegen ihres unsicheren Auftretens und der kurzen Dauer von den Schiffen nur selten benutzt. Die Bergfahrt ist überdies wegen des relativ starken Stromgefälles äusserst beschwerlich, umsomehr als ausgebaute Leinpfade nicht bestehen.

Eine weitere Verbesserung der Schifffahrtsstrasse durch grössere Einschränkung des Niedrigwassers mittelst Buhnen oder anderer Regulirungswerke ist als ausgeschlossen zu erachten, weil hierdurch die Manövrirfähigkeit der Schiffe zu stark beeinträchtigt wird und ferner nicht anzunehmen ist, dass bei den in der Anlage III nachgewiesenen, durch den Strom bei den niedrigsten Wasserständen abgeführten geringen Wassermengen (bis zur Olsa-Mündung 4,58 *cbm*, bis zur Neisse-Mündung 14,46 *cbm* und bis Breslau 17,37 *cbm* per Secunde, und dem relativ starken Stromgefälle), grössere Wassertiefen geschaffen werden können.

Soll eine grössere Fahrtiefe hergestellt werden, so ist dies nur durch Stauwerke möglich.

Es fragt sich daher, ob es angezeigt erscheint, die in Rede stehende Stromstrecke auf diesem nur allein möglichen Wege, durch Canalisirung mittelst Nadelwehre, auf eine höhere und event. welche Leistungsfähigkeit zu bringen.

In dieser Hinsicht wird mit Bezugnahme auf Abschnitt VI der Begründung angeführt, dass auf der Stromstrecke unterhalb Breslau bis zur Warthe-Mündung durch die Ausführung von Regulirungswerken eine Stromtiefe bei Niedrigwasser von 1 *m* angestrebt und in nicht zu ferner Zeit erreicht sein wird, und dass hierbei ein lohnender Schifffahrtsbetrieb nicht ausgeschlossen ist.

Es empfiehlt sich daher, diese Stromtiefe auch für die Stromstrecke oberhalb Breslau bis Ratibor in Betracht zu ziehen.

Unter dieser Voraussetzung und der den jetzigen Stromtiefen bei Niedrigwasser entsprechenden Annahme von 0,66 *m* durchschnittlicher Wassertiefe, ist ein Aufstau im Unterwasser eines jeden Nadelwehrs von 1,00 — 0,66 = 0,34 *m* erforderlich, im Oberwasser wegen der bequemen Handhabung der Stauwerke von 3 — 0,66 = 2,34 *m* als Maximum zulässig.

Nach der im Abschnitt V der Begründung mitgetheilten, aus Hagen's Handbuch der Wasserbaukunst entlehnten Formel zur Berechnung der Stauweite, würden für die Stromstrecke von Ratibor bis Breslau bei 27,14 Meilen = 203 550 *m* Stromlänge, und 0,000 313 relat. Gefälle 36 Wehre erforderlich werden.

Wird erwogen, dass bei dieser grossen Zahl der Stauwerke und hiermit in Verbindung der Schleusen der freie Verkehr auf dem Strome behindert, die Erhaltung des Schifffahrtsweges wesentlich erschwert wird und alle Unzuträglichkeiten bei den wechselnden Wasserständen im Flusse zu berücksichtigen sind, so erscheint es, auch abgesehen von den zur Herstellung der Wehre und Schleusen erforderlichen Baukosten nicht zweckmässig, die Leistungsfähigkeit der Oder oberhalb Breslau in der gedachten Weise zu erhöhen.

Ueberdies wird bei einem solchen Unternehmen jedenfalls der internationale Verkehr mit Oesterreich mit in Betracht zu ziehen sein, und kann dieser durchgreifend nur dann gehoben werden, wenn die herzustellende Wasserstrasse an den bereits projectirten Donau-Oder-Canal sich anschliesst, und, mit diesem gleich leistungsfähig, in das Herz des Oberschlesischen Bergreviers hineingeführt wird.

Der gegenwärtig bestehende bei Gleiwitz originirende und bei Cosel in die Oder einmündende Klodnitz-Canal entspricht aber diesen Bedingungen auch nicht, und kann derselbe insbesondere wegen des Wassermangels zu seiner vollen Speisung auf die Leistungsfähigkeit des Donau-Oder-Canals nicht gebracht werden.

Unter diesen Umständen hat die Provinzial-Verwaltung von Schlesien (cfr. Anhang im zweiten Theile) die Ausführung der generellen Vorarbeiten für einen Oder-Lateral-Canal von Oderberg bis Breslau und für einen Weichsel-Oder-Canal von der Weichsel durch das

Bergrevier in der Richtung auf Cosel beschlossen, um solchergestalt festzustellen, ob und unter welchen Bedingungen es möglich sein wird, auf diesen Linien Canäle in der Leistungsfähigkeit des Donau-Oder-Canals herzustellen.

II. Wasserbedarf und Speisung der Canäle.

Die Möglichkeit der Herstellung dieser Wasserstrassen hängt von der Lösung der Frage ab, ob einerseits auf der Wasserscheide zwischen der Weichsel und Oder, und anderseits im Oderstromgebiet, das zur Speisung derselben erforderliche Wasserquantum vorhanden ist.

Die hierauf bezüglichen, im Abschnitt I der Begründung mitgetheilten Studien und Erhebungen haben zu dem Resultat geführt, dass zur Speisung des Weichsel-Oder-Canals das auf der Scheitelstrecke zwischen der Weichsel und der Oder belegene Quellengebiet der Klodnitz und der nach der Weichsel abfallenden kleinen Wasserläufe nicht genügt; dass dieser Wasserbedarf aber aus der Przemsa, einem Grenzfluss zwischen Preussen und Oesterreich, bei dem Dorfe Dziekowitz unterhalb Myslowitz bezogen werden kann, und zwar auf künstlichem Wege, durch Errichtung einer Pumpstation resp. eines Wasserhebewerks, durch welches das Speisewasser 22,11 *m* hoch, auf die Höhe der Scheitelstrecke gehoben werden muss, dass dagegen die Speisung des Oder-Lateral-Canals in hinreichendem Maasse aus dem Donau-Oder-Canal, der Oder und deren Nebenflüssen erfolgen kann.

Da der Wasserbedarf von der Leistungsfähigkeit der beiden Canäle mit ihren Schleusen abhängig ist, diese aber mit der des Donau-Oder-Canals gleichgestellt werden musste, so soll nach Anlage I das Ladevermögen der Schiffe 7000 Centner, die Tauchung 1,75 *m*, die Länge 57 *m*, die Breite 6 *m* betragen.

Hieraus ergaben sich für das Canalprofil, die Sohlenbreite von 14 *m*, die Wassertiefe von 2,05 *m* und bei 2 füssiger Böschung der Ufer die Spiegelbreite von 22,20 *m*.

Die Schleusen erhalten eine nutzbare Länge von 57,5 *m*, eine lichte Thorweite von 7 *m*, und ein Maximalgefälle von 3,2 *m*. Die festen Schwellen der Bauwerke liegen 2,5 *m* unter dem Canalwasserspiegel.

Die lichte Weite der Brücken ist auf 10 *m*, die Höhe (der Constructions-Unterkante) über den Normalwasserspiegel auf 4,5 *m* festgesetzt.

Aquäducte und Tunnel erhalten die Breite für ein Schiff.

In der Nähe von grösseren Productions- und Consumtions-Orten werden entsprechende Hafenanlagen ausgeführt, dagegen sind an Orten, wo ein nur geringer Verkehr zu erwarten ist, Weichen, die zu Ladestellen dienen sollen, projectirt. —

Sämmtliche mit der Canalanlage sich kreuzende Flüsse sind unterführt.

Der Berechnung des zur Speisung der Canäle erforderlichen Wasserbedarfs liegen nach Anlage II folgende Annahmen zu Grunde:

Zum Ersatz für die Verdunstung des Wassers in dem Zeitraum von 24 Stunden ist eine Wasserschicht von 0,0043 *m* Mächtigkeit erforderlich.

Für die Verluste, welche durch die Undichtigkeit der Thore entstehen, sind 0,0085 *cbm* angenommen.

Für die Verluste durch Infiltration des Wassers in den Erdboden in 24 Stunden ist eine Wasserschicht von 0,035 *m* Mächtigkeit berechnet.

Das Wasserquantum, welches zum Durchschleusen der Schiffe erforderlich wird, ist unter der Voraussetzung ermittelt worden, dass täglich 40 Schiffe den Canal passiren, von welchen 20 Schiffe die volle Füllung und 20 Schiffe die halbe Füllung, oder 30 Schiffe die volle Füllung in Anspruch nehmen.

Oder-Lateral-Canal.

Der österreichische Theil des Oder-Lateral-Canals mit einem Wasserbedarf von 0,6941 *cbm* per Sec. soll, abgesehen von dem Speisewasser aus dem Donau-Oder-Canal, aus der Ostrawitza gespeist werden.

Der Bezug des Wasserbedarfs für den preussischen Theil dieses Canals erfolgt aus der Oder und deren Nebenflüssen, und zwar:

für die 1. Canalabtheilung mit dem Wasserbedarf von 2,4234 *cbm* per Secunde: aus der Olsa, Nendza, Ruda und Birawa, und, falls der österreichische Theil nicht gebaut wird, unter entsprechender Veränderung der Höhenlage der ersten Canalhaltungen, auch aus der Oder;

für die 2. Abtheilung mit dem Wasserbedarf von 3,4554 *cbm* per Secunde aus der Klodnitz, Oder und Malapane;

für die 3. Abtheilung mit dem Wasserbedarf von 2,5577 *cbm* per Secunde: aus dem Stoberbach, dem Mühlbach und der Weide.

Die hierauf bezüglichen Ermittelungen in dem Abschnitt II A der Begründung, bei welchen das Gefälle in den gekuppelten Schleusen stets in die Rechnung eingeführt worden ist, haben hiernach ergeben, dass die Speisung des Oder-Lateral-Canals durchaus und umsomehr gesichert ist, als die einzelnen Canalabtheilungen mit ihren Schleusen, jede für sich, in Betracht gezogen, und unberücksichtigt geblieben ist, dass jede obere Abtheilung der unteren ein nicht zu unterschätzendes Wasserquantum zuführt.

Weichsel-Oder-Canal.

Zur Speisung des Weichsel-Oder-Canals und des Przemsa-Lateral-Canals sind, nach Abschnitt II B der Begründung, erforderlich, abgesehen von den mässigen Hilfsspeisungen für die I. Canalabtheilung, aus den Gewässern der Gostine und des Jaroschowitzer Wassers, im Ganzen 3,7486 *cbm*.

Aus der Klodnitz können entnommen werden bei Halemba 0,096 *cbm*, und bei der Goroll-Mühle 0,420 *cbm*, im Ganzen 0,516 *cbm*.

Nach Abzug dieses letzteren Wasserquantums fehlen zur vollen Speisung des Canals noch 3,2326 *cm*, welche, wie bereits ad I erwähnt, aus der Przemsa, die bei Niedrigwasser unterhalb Slupna bei Dziekowitz, rot. 8 *cbm* abführt, entnommen und durch ein Pumpwerk, 22,11 *m* hoch, auf die Scheitelstrecke gehoben werden sollen.

Es ist wohl als unzweifelhaft anzunehmen, dass dieser Absicht keine Bedenken entgegenstehen werden, wenn, wie ad III näher erörtert ist, als Ersatz für diesen Wasserbezug, resp. für die Beeinträchtigung der Schifffahrt auf der Przemsa, ein tariffreier Schifffahrts-Canal (Przemsa-Lateral-Canal) in den Dimensionen für Schiffe von 2 000 Centnern Tragfähigkeit mit 9,6 *m* Sohlenbreite, 14 *m* Spiegelbreite, 1,1 *m* Wassertiefe, mit 35 *m* langen und 4,6 *m* lichtbreiten Schleusen hergestellt wird.

Die zum Heben des vollen Speisewasserbedarfs erforderliche Maschine muss, wie ad III erörtert, eine Leistungsfähigkeit von 765 Pferdekräften haben, sie wird aber mit Rücksicht darauf, dass der Bau der I. Abtheilung des Weichsel-Oder-Canals, von Emanuelsegen über Berun vorläufig ausgesetzt bleiben kann, weil durch den Przemsa-Lateral-Canal eine Schifffahrts-Verbindung mit der Weichsel hergestellt werden muss, zunächst mit einer Leistungsfähigkeit von 450 Pferdekräften in Anspruch zu nehmen sein; nichtsdestoweniger sind die Kosten der Pumpstation für den vollen Betrieb und zwar für 800 Pferdekräfte, im Betrage von 1,003 600 Mark in den Anschlag eingeführt.

III. Beschreibung der Canäle.

Oder-Lateral-Canal.

Der Oder-Lateral-Canal schliesst sich in Oesterreichisch-Oderberg an den hier projectirten Hafen des Donau-Oder-Canals an und tritt bei dem Dorfe Olsau in das Preussische Gebiet ein.

Diese Canalstrecke ist von Oderberg bis zur Preussischen Grenze 5 900 *m* lang und soll aus der Ostrawitza, einem Nebenfluss der Oder, gespeist werden. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass für den Fall, dass der Donau-Oder-Canal nicht gebaut wird, der Oder-Lateral-Canal bei veränderter Höhenlage seiner ersten Canalhaltung auf preussischem

Gebiete, auch ohne diesen Anschluss, lediglich innerhalb der diesseitigen Landesgrenzen hergestellt werden kann.

Der Oder-Lateral-Canal ist auf seiner ganzen Länge von Oderberg bis Breslau auf dem rechten Ufer der Oder projectirt, und zerfällt in zwei Abschnitte:

der 1. Abschnitt umfasst den österreichischen Theil,

der 2. Abschnitt den preussischen Theil des Canals, von der preussisch-österreichischen Grenze bis Breslau.

In diesem Abschnitte umfasst

die 1. Abtheilung, die Strecke von der Olsa bis Cosel,

die 2. Abtheilung, die Strecke von Cosel bis zum Stoberbach,

die 3. Abtheilung, die Strecke vom Stoberbach bis Breslau.

Der österreichische Theil des Oder-Lateral-Canals schliesst sich in dem Hafen Oderberg des projektirten Donau-Oder-Canals, welcher hart am Bahnhof Oderberg liegt, an den Donau-Oder-Canal an. Sein Gang nach Breslau war durch die örtlichen Verhältnisse vorgeschrieben. Um dem Oderhochwasser auszuweichen und mit ziemlich gleichmässigem Fall und möglichst geringen Erdarbeiten durchzukommen, zieht er sich an dem die Oderniederung begrenzenden mässigen Höhenzuge hin. Er schränkt dadurch auch das Hochwasserprofil der Oder in keiner Weise ein und bildet kein Hinderniss in den Vorfluthverhältnissen. Die Canalsohle konnte dabei fast überall in den gewachsenen Boden eingeschnitten und dadurch dem Grundwasserspiegel möglichst nahe gelegt werden.

Vom Hafen Oderberg geht die Traçe in der Höhe der letzten Canalhaltung des Donau-Oder-Canals in nordwestlicher Richtung neben der Oberschlesischen Eisenbahn bis zur Station 5, wo die Schleuse 1 für den österreichischen Theil liegt.

I. Abtheilung: Oderberg-Cosel.

Für den Fall, dass der Donau-Oder-Canal gebaut wird, bringt derselbe so viel Wasser in den Hafen Oderberg, dass der ganze österreichische Theil des Oder-Lateral-Canals damit gespeist werden kann. Wird derselbe aber nicht gebaut, so wird dieser Theil durch einen Zubringer aus der Ostrawitza von 7200 *m* Länge gespeist, der bei Station 2 in den Canal fällt.

Die bei Station 5 projectirte Schleuse hat ein Gefälle von 3,2 *m*. Im Weitergange kreuzt der Canal die Oberschlesische Eisenbahn, die über ihn geführt wird und geht in nördlicher Richtung bei den Ortschaften Schönichel und Kopitau vorbei über die preussische Grenze, wo die Abtheilung I., wiederum mit 0 der Stationirung anfangend, beginnt.

Die Olsa wird auf einem Brückencanal von 6 Oeffnungen à 10 *m* überschritten.

Die Canalhaltung musste bis hinter die Olsa beibehalten werden, um über das Hochwasser derselben wegzukommen. Kurz hinter der Olsa aber wird der Canal durch Schleuse No. 1 um 3,2 *m* gesenkt. Hier liegt der Hafen Olsau. Ein Zubringer aus der Olsa von 2 800 *m* Länge speist bei Station 6 + 50 diesen Theil des Canals. Von dem westlich liegen bleibenden Dorf Olsau zieht sich die Traçe nun in fast nördlicher Richtung bis gegen das Dorf Brzesie, kurz vor Ratibor. Dorf Odrau bleibt dabei westlich, Rogau, Bluschtzau östlich, Bukau westlich, Grabowka und Lubom mit dem Lubomer Teich westlich liegen.

Bei Station 50 liegt die Schleuse No. 2 mit 3,2 *m* Gefälle und dicht dahinter der Hafen Bluschtzau. Durch diese Schleuse kommt die folgende Haltung sehr günstig zu liegen, sie liegt ganz in gewachsenem Boden mit nicht zu tiefem Einschnitt. Bei Station 104 liegt der Hafen Grabowka. Da von Station 120 ab das Terrain stark fällt, musste bei 121 a. eine zweifach gekuppelte Schleuse No. 3 von zusammen 5,2 *m* Gefälle eingelegt werden.

Die Canallinie schneidet darauf den Hauser Teich und berührt den Schirockauer Teich. Alle diese Teiche sind für die Fischzucht angelegt und sie werden von 3 zu 3 Jahren wieder bebaut.

Der Untergrund ist durchweg ein guter, nur an einzelnen Stellen ist 0,5—0,7 *m* Moor, darunter jedoch Sand.

Bei Brzesie wendet die Linie nördlich und geht unter der von Ratibor nach Rybnik führenden Chaussee, in der Nähe der Einmündung der Chaussee nach Grabowka, durch.

Hart an der Chaussee liegt der Hafen Ratibor, der durch eine auf die Chaussee zu legende Secundärbahn mit Bahnhof Ratibor verbunden gedacht ist.

Bei dem Dorfe Markowitz wird der Canal unter die Oberschlesische Bahn durchgeführt. Vor der Bahnüberführung liegt die Schleuse No. 4 mit 2,0 *m* Gefälle. Der Canal bleibt nun westlich der Oberschlesischen Eisenbahn. Der trocken liegende Markowitzer Teich wird durchschnitten, der Babitzerok-Teich bleibt westlich liegen und ist die Canallinie hier zwischen ihm und dem Bahnkörper, in der Richtung auf Nendza geführt. Die Haltung musste bis über den Mühlbach geführt werden, und wird derselbe auf einem Brückencanal von 3,2 *m* Weite überschritten. Hinter demselben liegt die Schleuse No. 5 mit 2,0 *m* Gefälle.

Aus dem Mühlbach, der oberhalb des Canals die Victormühle treibt, unterhalb aber keine Mühle mehr hat, wird ein kurzer Zubringer von 110 *m* in diese Haltung geleitet.

Der Hafen Nendza liegt neben dem Bahnhof Nendza und erhält Anschlussgeleise an ihn.

Die Traçe läuft weiter parallel der Bahn bis zur Bahnstation Hammer. Die Canalhaltung musste von Schleuse 5 ab bis hinter die Ruda beibehalten werden, um über das Hochwasser derselben zu kommen, und wird die Ruda auf einem Brückencanal von 2 Oeffnungen à 10 *m* überschritten.

Nahe der Ruda liegt die Schleuse Nr. 6 von 2,0 *m* Gefälle und auch der Hafen Hammer, der Anschluss an Bahnhof Hammer durch ein 1100 *m* langes Geleis erhält.

Bei Station 318 fällt der Ruda-Zubringer von 2 874 *m* Länge ein. Die Haltung, welche bis hinter die Birawka beibehalten werden muss, liegt des sehr coupirten Terrains wegen zum Theil ungünstig. Die Höhen um Dziergowitz bieten ziemliche Schwierigkeiten und es sind deshalb 2 Linien hier bearbeitet und veranschlagt. Die eine der Linien, die westlich von Dziergowitz geht, ist als die Hauptlinie behandelt, die zwischen Dziergowitz und der Oberschlesischen Bahn gehende als Variante. Beide Linien berühren die Raudener Forsten, den Wildpark jedoch nicht.

Vor Libischau vereinigen sich die beiden Linien wieder. Hinter Sackenhoym überschreitet der Canal die Birawka auf einem Brückencanal von 3 Oeffnungen à 10 *m* weit.

Wie schon oben bemerkt, musste diese Canalhaltung bis hinter die Birawka beibehalten werden, um über das Hochwasser derselben zu kommen. Bald dahinter liegt nun aber die zweifach gekuppelte Schleuse 7 mit zusammen 4 *m* Gefälle, durch welche der Canal so gesenkt wird, dass die folgende Haltung sehr günstig zu liegen kommt. 50 *m* hinter der Schleuse liegt der Hafen Birawa. Der Zubringer von der Birawka fällt bei Station 431 in den Kanal, welcher nun in fast gerader Linie, immer parallel der Bahn laufend, hinter der Riesenmühle, in der Nähe von Brzezetz mit dem projectirten Weichsel-Oder-Canal zusammentrifft.

Hier beginnt die 2. Abtheilung des Canales Cosel-Stober.

II. Abtheilung: Cosel-Stober.

Für diese Abtheilung sind die im Jahre 1862 im Auftrage des Königlichen Handelsministerium bereits ausgearbeiteten Vorarbeiten benutzt resp. umgearbeitet und soweit wie möglich mit dem jetzigen Project in Einklang gebracht worden.

Eine Aenderung des alten Projectes musste aber bei Cosel vorgenommen werden, da sowohl durch die Vereinigung des Weichsel-Oder-Canals mit dem Oder-Lateral-Canal, als auch durch möglichste Annäherung an den Bahnhof Kandrzin und durch Ueberbrückung der wilden Klodnitz der Gang der Traçe anders bedingt wurde.

Maassgebend für diese erste Haltung der 2. Abtheilung war der Hochwasserstand der wilden Klodnitz und die Schienenoberkante der Oberschlesischen Eisenbahn.

Die Linie geht vom Zusammentreffen mit dem projectirten Weichsel-Oder-Canal in nordwestlicher Richtung weiter und übersetzt die wilde Klodnitz auf einem Brückencanal von 10 Oeffnungen à 9,6 *m*. Hinter derselben liegt die Schleuse Nr. 8 mit 3,2 *m* Gefälle.

Vor der Cosel-Neisser Eisenbahn war die Anlage der Schleuse Nr. 9 mit 2,8 *m* Gefälle durch die Bahnüberführung bedingt. Die Höhenlage der Canalhaltung zwischen Schleuse 8 und 9 wurde bestimmt durch den Klodnitz-Zubringer, der bei Station 506, unter Benutzung des alten Klodnitz-Canals eintritt und eine Länge von 2160 *m* hat. Der Klodnitz-Zubringer geht 200 *m* oberhalb des Bauwerkes der Oberschlesischen Eisenbahn über die Klodnitz, läuft zuerst in den Hafen Kandrzin, welcher direct am Bahnhof und parallel demselben liegt und geht von hier aus als schiffbarer Zubringer nach Station 506. Der Hafen Cosel liegt in dem unteren Theil des alten Klodnitz-Canals am Oder-Lateral-Canal. Nachdem die Eisenbahn Cosel-Neisse überführt ist, geht die Linie unter Anlehnung an die Höhe in fast grader Richtung auf Januschkowitz. Von Januschkowitz, wo die Terrainverhältnisse die Anlage einer Schleuse No. 10 von 2,5 *m* Gefälle erforderten, geht der Canal westlich von Wielmirzowitz, mit einer kleinen Hafenanlage, dann östlich Solarnia bis Dzieschowitz, das gleichfalls eine kleine Hafenanlage erhält. Hinter Dzieschowitz liegt die Schleuse Nr. 11, von 3,2 *m* Gefälle. Die Traçe läuft weiter westlich von Krempa, mit einem kleinen Hafen, geht hart an Oberwitz vorbei und unter der Chaussee, die von Gogolin nach Krappitz führt. Hier liegt der bedeutende Hafen Gogolin-Krappitz. Westlich von Karlubitz und östlich von Oderwautz gehend, wird Mallmy berührt. Die Terrain-Verhältnisse zwingen hier zur Anlage einer dreifach gekuppelten Schleuse Nr. 12 von zusammen 7,6 *m* Gefälle. Eine Verbreiterung des Canals vor der Schleuse zu einem Bassin, das ein plötzliches Sinken des Wasserspiegels im Oberwasser der Schleuse verhindern soll, giebt zugleich Raum zu einer Hafenanlage.

Bald hinter der Schleuse 12 fällt der Oder-Zubringer ein. Derselbe ist 550 *m* lang. Die Traçe zieht sich im Weitergang bei Konty, mit Hafenanlage, westlich vorbei und folgt der alten Linie vom Jahr 1862 bis Groschowitz.

Hier bei Groschowitz musste der Canal, veranlasst durch die Höhenlage des Terrains und die Dorflage von Groschowitz hart am rechten Oderufer entlang geführt und theilweise in den Strom hineingelegt werden. Die geringe Spaltung des Flusslaufes ist aber für die Vorfluthverhältnisse um so weniger von Bedeutung, als das, was am rechten Ufer dem Profil verloren geht, durch Abgraben am linken Ufer wieder gewonnen wird. Unter Durchschneidung der Höhen um Oppeln, aus Plänerkalk bestehend, führt die Canallinie östlich um Oppeln herum, kreuzt auf diesem Wege die Oberschlesische und Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn nebst mehreren Communalwegen und Chausseen und geht mit der Oppeln-Czarnowanzer Chaussee parallel laufend bis Frauendorf.

Bei Oppeln liegen 2 Häfen; der eine liegt vor der Kreuzung der Oberschlesischen Eisenbahn, der zweite in der Nähe der Stadt, an der Oppeln-Sacrauer Chaussee.

Eine Fortführung des Canals südlich von Oppeln, unter Benutzung des Mühlgrabens, ist nicht rathsam, da hierdurch die jetzt schon äusserst schwierigen Vorfluthverhältnisse in der Oder bei Oppeln gestört und sehr unangenehme Folgen für den Canal bei eintretendem Hochwasser herbeigeführt werden könnten.

Im Dorfe Frauendorf, das der Canal durchschneidet, sind 2 Höfe anzukaufen. Zwischen Frauendorf und Czarnowanz wird die alte Linie vom Jahre 1862 wieder erreicht, jedoch mit einer höheren Lage der Canalsohle, so dass es möglich ist, den Canal auf einem massiven Brückencanal von 4 Oeffnungen à 10 *m* über das Malapane-Thal zu führen und so vor dem Hochwasser der Malapane zu sichern.

Eine zweifach gekuppelte Schleuse Nr. 13 senkt den Canal bald hinter der Malapane wieder zum Terrain, in welches eingeschnitten er sich mit geringer Differenz gegen den Grundwasserstand bis nach Schalkowitz zieht.

Ein Zubringer von der Malapane, in Länge von 1 000 *m*, der hinter der Schleuse 13 in den Canal tritt, liefert den folgenden Haltungen das nöthige Speisewasser.

Auf seinem Wege nach Schalkowitz lässt der Canal Czarnowanz westlich liegen, ebenso Gr. Döbern. Beide Orte erhalten Häfen und erhält der letztere die Bezeichnung Gr-Döbern I., da ein zweiter Hafen Gr.-Döbern vorkommt.

Vor Schalkowitz liegt die dreifach gekuppelte Schleuse Nr. 14 mit 7,1 *m* Gefälle. Im Oberwasser derselben wird der Canal zu einem Bassin erweitert, das zugleich der Hafen von Schalkowitz ist. Die Traçe berührt dann Poppelau, welches gleichfalls einen Hafen erhalten soll, und geht in gleicher Höhe bis über den Stober-Mühlbach und den Stoberbach und sein Hochwasser auf 2 Brückencanälen, von denen der erste 2 Oeffnungen à 10 *m*, der letzte aber nur eine Oeffnung zu 10 *m* erhält.

Bald hinter dem Stoberbach senkt sich der Canal durch eine zweifach gekuppelte Schleuse Nr. 15 von 4 *m* Gefälle zum Terrain und ermöglicht auf der einen Seite dem Zubringer aus dem Stoberbach, 1837 *m* lang, dadurch den Eintritt in den Canal, während er auf der anderen Seite die Anlage des Brieger Stichcanals gestattet, von dem später gesprochen wird. Ein kleiner Hafen ist für das Umladen der den Stichcanal befahrenden Kähne nöthig, er führt den Namen Alt-Cöln.

III. Abtheilung: Stober-Breslau.

Von dem Stoberbach, der Grenze des Regierungsbezirks Oppeln ab beginnt die dritte Abtheilung des Canals Stober-Breslau.

Von der Schleuse 15 ab geht die Canallinie nordöstlich Stoberau, mit einer Hafenanlage, an der Grenze des Hochwassergebietes sich stets entlang ziehend, durch die Königliche Karlsmarkter Forst bis zum Dorf Moselach, welches gleichfalls einen Hafen erhält.

Vorher liegt die Schleuse 16 mit 2,2 *m* Gefälle.

Im Weitergang wird die Chaussee Brieg-Namslau oberhalb Gr.-Leubusch gekreuzt; vor derselben liegt der Hafen Gr.-Leubusch, während hinter der Chausseeüberführung die Schleuse Nr. 17 mit 2,6 *m* Gefälle den Canal wieder genügend senkt. Die Traçe führt nun an der Grenze des Königlichen Peisterwitzer Forstes bei Gr.-Döbern vorbei, das den Hafen Gr.-Döbern II. erhält, bis nahe vor Peisterwitz. Hier geboten erhebliche Terrainschwierigkeiten die Anlage einer Schleuse No. 18 mit 2,6 *m* Gefälle. Der hinter derselben einfallende Zubringer vom Döberner Mühlbach, der 4363 *m* lang ist, wird mittelst eines Dückers unter dem Flössgraben durchgeführt. Die Mühle, die er speist, wird entschädigt.

Der Canal zieht sich an dem das Oderthal abschliessenden steilen Höhenzug hin, und wechseln hier im Project bedeutende Auf- und Abträge. Beim Dorf Peisterwitz geht er zwischen der Dorflage und der Smortawe durch. Die letztere oder vielmehr einer ihrer Arme treibt in Peisterwitz ein bedeutendes Mühlen-Etablissement. Um letzteres nicht zu kassiren und eine sehr erhebliche Entschädigung zu zahlen, wird der Canal zweimal dicht hintereinander auf einem 4,0 *m* langen Brückencanal über diesen Smortawe-Mühlgraben geführt. An der Berglehne weitergehend, gelangt die Linie nach Grüntanne und an die Ohlau-Bernstadter Chausse, unter welcher sie durchgeht, um gleich hinterher den Hafen Grüntanne zu bilden.

Um die Stadt Brieg mit dem Canal in Verbindung zu bringen, ist beim Stober der Brieger Stichcanal projectirt. Ueber diesen, sowie über einen zweiten, der zwischen Grüntanne und Jeltsch zur Oder führt und als Verbindung für Ohlau die Bezeichnung „Ohlauer Stichcanal“ erhalten hat, sowie auch über eine hier bearbeitete zweite Linie, welche durch die Oderniederung geht und sich Brieg und Ohlau möglichst nähert, wird weiter unten berichtet.

Vom Hafen Grüntanne geht die Traçe durch die Jeltscher Forsten und nähert sich wieder mehr der Oder. Die bald hinter dem Hafen liegende Schleuse No. 19 von 2 *m* Gefälle giebt dem Canal in dem ersten Theil der folgenden Haltung eine sehr günstige Lage. Aus diesem Theil führt der schon oben erwähnte „Ohlauer Stichcanal“ zur Oder. Derselbe ist nur für Oderkähne zu benutzen und ist deshalb zum Umladen der Canalschiffe und Oderkähne ein kleiner Hafen beim Abgange des Stichkanals aus dem Canal projectirt.

Günstig geht die Haltung bis an das Dorf Jeltsch, das einen Hafen an der Chaussee erhält. Hinter Jeltsch aber bei Lange, Rattwitz bis in die Gegend von Zindel geht der Canal in einem sehr langen und tiefen Einschnitt, obgleich er über diese Höhe an der möglichst günstigsten Stelle geführt wird.

Hinter Jäschkowitz zwingt das stark abfallende Terrain zur Anlage einer zweifach gekuppelten Schleuse No. 20 von 5,2 *m* Gefälle; etwas vorher liegt bei Zindel der Hafen Zindel. Von der Schleuse ab führt die Traçe nun in fast gerader Richtung hart an Wüstendorf und nahe Schwoitsch vorbei, berührt die Gärten von Kawallen auf der nördlichen Seite und geht von hier in westlicher Richtung, einen grossen Bogen machend, über Friedewalde, Carlowitz und südlich Rosenthal vorbei nach der alten Oder bei Breslau.

Die Haltung von Schleuse 20 nach Schleuse 21 vor Wüstendorf ist nur 2215 *m* lang.

Schon vor Wüstendorf musste die Schleuse No. 21 mit 2,2 *m* Gefälle angelegt werden, um sich dem nach Breslau zu stark abfallenden Terrain anzuschliessen. — Bei Hochwasser vereinigen sich von Wüstendorf ab die Hochwasser der Oder und der Weide. Der Canal liegt hier aber noch bis zur nächsten Schleuse mit Dammkrone über Hochwasser. Die Haltung von Schleuse 21 ab musste bis hinter Schwoitsch beibehalten werden, um den Canal über das Schwarzwasser mit seinem Hochwasser auf einem Brückencanal von 6 *m* Weite zu führen. Hinter dem Schwarzwasser senkt die Schleuse 22 mit 3,2 *m* Gefälle den Canal wieder zu einem Einschnitt, in welchem er günstig fortgeführt wird bis Friedewalde. Gleich hinter dieser Schleuse 22 liegt der Hafen Schwoitsch.

Wie schon oben bemerkt, würde die Dammkrone des Canals von Schleuse 22 ab bis Breslau unter Hochwasser liegen. Es sind deshalb die beiden Canaldämme erhöht, und zwar liegen ihre Kronen 0,6 *m* über dem höchsten bekannten Wasserstande von 1854, und sind sie ausserdem noch angemessen verstärkt, was sich, da der Canal fortlaufend im tiefen Einschnitt führt und sehr viel Erde auszusetzen ist, leicht ausführen lässt. Bei Friedewalde, vor der Hundsfelder Chaussee, liegt Schleuse 23 von 2,6 *m* Gefälle mit daranstossendem Hafen Friedewalde, zugleich für Hundsfeld.

Vor demselben fällt der Zubringer aus der Weide in den Canal ein, der den letzten Theil mit Hafen Breslau zu speisen hat. Er ist 3961 *m* lang.

Die Schleuse 23 ist projectirt, um einigermaassen günstig unter der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn durchzukommen; letztere ist dennoch um 1,6 *m* zu erhöhen.

In der Nähe der Pulvermagazine von Carlowitz liegt ein kleiner Hafen.

200 *m* hinter der Chausseebrücke über die alte Oder schneidet der Canal zuerst die Trebnitzer und dann die Rosenthaler Chaussee.

Hinter letzterer liegt die zweifach gekuppelte Schleuse No. 24, die den Canal um 5 *m* senkt.

Hier beginnt der Hafen Breslau, der neben der alten Oder liegt und der mit der Schifffahrtsoder durch einen 1 150 *m* langen Stichcanal verbunden ist.

Die Anlage der Schleuse war geboten, um die Sohle des Hafens 2,05 *m* unter den niedrigsten Wasserstand der Oder zu legen.

Eine specielle Beschreibung der Hafenanlage in Breslau folgt bei der Zusammenstellung der Häfen.

Die Stichcanäle für Brieg und Ohlau.

Um die Städte Brieg und Ohlau, welche bei Ausführung der vorgedachten Canallinie weit von derselben entfernt bleiben, in directe Verbindung mit dem Canal zu setzen, sind 2 Stichcanäle projectirt.

Auf denselben sollen die Frachten vom Canal zur Oder und an die Städte geführt werden. Es fahren also nur solche Schiffe auf ihnen, die auch bei niedrigerem Wasserstande auf der Oder passiren können. Für diese Canäle ist eine Sohlenbreite von 9 *m* mit Dossirung 1 : 1,5 und eine niedrigste Wassertiefe von 1,30 *m* angenommen. Bei diesem Querschnitt können 2 Oderkähne nebeneinander vorbeifahren. Diese Maasse sind indessen nur für die unteren Haltungen angewendet, während die oberen Haltungen die des Hauptcanals haben. Dadurch können die grossen Canalschiffe bis an die Schleusen fahren.

Die Schleusen der Stichcanäle sind zu 45 *m* Länge und 5,4 *m* lichter Weite berechnet.

Brieger Stichcanal.

Um nicht mit dem Stichcanal den Oderdeich zu durchschneiden, ist er in das Thal des Stober gelegt. Dieses Thal ist zu beiden Seiten gegen das Oder-Hochwasser durch Deiche geschützt. Es kann sich in ihm nur das Hochwasser aufstauen. Da im Stober Holz geflösst wird, so konnte der Stichcanal nicht in demselben gelegt, sondern musste parallel dem Stober geführt werden. Durch etwaiges Hochwasser wird also nur eine grössere Wassermenge in den Canal aufgestaut; es ist aber Nichts durch die reissenden Hochwasserfluthen für den Stichcanal zu fürchten. Die Böschungen, die allein durch dieselben beschädigt werden können, werden besonders befestigt.

Bei Station 1228 + 50 zweigt der Stichcanal vom Hauptcanal ab. Die Sohle der oberen Haltung liegt auf 138,08 *m* A. P. und der Wasserspiegel 140,13 *m* A. P., wie im Hauptcanal.

500 *m* weit wird die Haltung beibehalten, dann folgt eine zweifach gekuppelte Schleuse von 4,3 *m* Gefälle, so dass die Sohle auf 133,77 *m* zu liegen kommt, und der Wasserspiegel bei einer Wassertiefe von 1,30 *m* auf 135,07 *m*.

Der Stichcanal folgt nun dem Laufe des Stoberthales Bei Station 11, beim Dorfe Alt-Cöln, musste der Stober verlegt werden. Vor Stoberau wird der Mühlgraben, der der Mühle in Stoberau das Wasser zuführt, abgeschnitten. Die Mühle muss demnach angekauft werden.

Der nun folgende Teich wird dadurch trocken gelegt und der Canal kann durch ihn hindurchgeführt werden.

Bei Station 47 kreuzt der Stichcanal wieder den Stober und letzterer muss deshalb von hier ab bis zur Oder, parallel zum Stichcanal, verlegt werden. Die Holzablage ist ebenfalls auf die linke Seite des Stober zu verlegen. Der Stichcanal soll dort in die Oder münden, wo jetzt der Stober eintritt. Die Ordinate der Sohle der Oder ist an der Stelle mit 133,83 *m* der niedrigste Wasserstand mit 134,96 *m* ermittelt.

Ohlauer Stichcanal.

Der Ohlauer Stichcanal zweigt bei Station 1 443 von der Hauptlinie ab und geht in grader Linie auf die Oder zu. Der Jeltsch'er Mühlbach wird dabei gekreuzt und in einem gemauerten Dücker unter dem Canal durchgeführt. Die Chaussee von Ohlau nach Laskowitz wird über den Canal geführt; der Flössbach, den der Canal auch schneidet, ist parallel zu dem Canal zu verlegen. Bis Station 2 + 50 ist die Sohle der oberen Haltung 128,06 *m* beibehalten, ebenso der Wasserspiegel 130,11 *m*. Dann ist eine zweifach gekuppelte Schleuse von 6,4 *m* Gefälle angenommen, so dass die Sohle unterhalb der Schleuse die Ordinate 121,65 *m* und der Wasserspiegel, bei 1,30 *m* Wassertiefe, die Ordinate 122,95 *m* erhält.

Die obere Haltung des Stichcanals liegt über dem Hochwasser der Oder, das nur bis zur Schleuse hinauf geht. Die untere Haltung liegt ganz im Hochwasser der Oder. Die Abtragserde ist deshalb so auszusetzen, dass das Hochwasserprofil nicht verengt wird.

Der Breslauer Stichcanal vom Hafen bis zur Schifffahrtsoder.

Der Breslauer Stichcanal beginnt am Ende des Hafens Breslau; er zieht sich auf den niedrigsten Punkten des Hochwasserfluthprofils hin und findet sein Ende nach dem Zusammenfluss der alten Oder mit der Schifffahrtsoder. Der Strom der Oder ist hier ein derartiger, dass eine Versandung bei der Einmündung des Stichcanals nicht zu befürchten

steht. Ausserdem soll hier auch ein Bagger stationirt werden, der den Stichcanal fortwährend zu baggern hat.

Die Sohle des Stichcanals ist 14 *m* breit, die Dossirung 1:1,5 angenommen. Diese Dimensionen sind hier gewählt, damit bei höheren Wasserständen die grossen Canalschiffe auch zur Stadt Breslau und stromab gelangen können. Bei niedrigstem Wasserstand liegt der Wasserspiegel jedoch nur 1,8 *m* über Sohle, so dass dann nur Oderkähne auf dem Canal verkehren können. Das höchste Hochwasser wird den Stichcanal stets überfluthen. Der Hafen Breslau wird gegen das durch den Stichcanal andrängende höchste Hochwasser durch Fluththore geschlossen.

Linie durch die Oderniederung.

Wie schon weiter oben erwähnt ist, ist noch eine besondere Linie durch die Oderniederung projectirt worden, die sich den Städten Brieg und Ohlau möglichst nähert. Diese Linie weicht beim Anfange der Abtheilung III vom Höhenzuge ab und geht in die Oderniederung in westlicher Richtung auf Schreibendorf. Sie tritt also in das Hochwassergebiet der Oder und wird nur durch den Haupt-Oder-Deich geschützt. Im Falle eines Durchbruches des Oderdeiches sollen die Canaldämme an einer geeigneten Stelle geworfen und dem Hochwasser ein Weg in die Niederung gebahnt werden.

Dieser Theil des Canals kann durch Sicherheitsthore abgesperrt werden.

Auf dem Wege nach Schreibendorf hat der Canal zuerst eine zweifach gekuppelte Schleuse (15) hinter dem Stoberbach von 4 *m* Gefälle. Bald hinter dieser tritt der Zubringer vom Stober, 1465 *m* lang, ein; bei Stoberau liegt der Hafen Stoberau und vor Tschöplowitz die Schleuse No. 16 mit 3,0 *m* Gefälle. Beim Dorf Tschöplowitz ist der gleichnamige kleine Hafen und beim Dorfe Gr.-Neudorf die Schleuse No. 17 von 2,2 *m* Gefälle projectirt.

Dicht bei Schreibendorf wird die Brieg-Leubuscher Chaussee gekreuzt; an der Chaussee ist der Hafen Schreibendorf-Brieg angenommen. Brieg liegt bei diesem Project nur 1 *km* vom Hafen entfernt.

Immer im Schutz des Oderdeiches und parallel diesem laufend, geht der Canal zwischen Garbendorf und Michelwitz durch und hat eine weitere Schleuse No. 18 von 2,0 *m* Gefälle und eine Hafenanlage bei Scheidelwitz. Hinter Scheidelwitz erreicht der Canal den Oderwald, in welchem er, 150—200 *m* vom Oderdeich entfernt, bis zu dem für Ohlau projectirten Hafen tracirt worden ist. Hier wendet die Linie östlich und läuft neben der Chaussee, die von Ohlau nach Bernstadt führt, übersetzt die Smortawe und erreicht in Grüntanne die Hauptlinie.

Bei Stat. 150 im Oderwald, nahe der projectirten Hafenanlage für Ohlau, hört der Oderdeich auf. Das Hochwasser der Oder tritt hier in die Niederung ein und staut in den Oderwald zurück. Um einerseits diesem Rückstauwasser, sowie aber auch, beim Durchbruch des Deiches oberhalb, dem Hochwasser, das seinen Weg über die geworfenen Canaldämme zwischen Stoberau und Schreibendorf genommen hat, den Durchfluss unter dem Canaldamme zu gewähren, sowie andererseits um den Anschluss an die hochliegende Canalhaltung bei Grüntanne zu erreichen, ist der Canal vom Hafen Ohlau bis Grüntanne so hoch gelegt, dass eine Anzahl von Brückencanälen dem Wasser eine Durchflussweite von 180 *m* bieten. Ausserdem ist der Brückencanal, auf dem der Canal über die Smortawe geht, 70 *m* weit angenommen.

Die Anlage dieses Canals ist, aus den im Abschnitt I der Begründung angeführten Motiven nicht zu empfehlen.

Durch den Canal verbundene Orte.

Die in Obigem beschriebene Richtung des Canals berührt folgende Orte:

Bahnhof Oderberg, Olsau, Odrau, Bluschtzau, Grabowka, Lubom, Brzesie, Ratibor, Markowitz, Babitz, Nendza, Zedliska, Hammer, Dzirgowitz, Libischau, Birawa, Brzezetz, Kandrzin, Klodnitz, Januschkowitz, Wielmirzowitz, Solarnia, Dzieschowitz, Krempa, Oberwitz, Leopoldshof, Karlubitz, Mallnie, Chorulla, Konty, Przywor, Graefenort, Groschowitz, Neudorf, Oppeln, Sakrau, Frauendorf, Czarnewanz, Brode, Finkenstein, Gr.-Doebern I., Chrosczytz, Schalkowitz, Poppelau, Stoberau, Moselach, Gr.-Leubusch, Gr.-Doebern II., Smortawe, Peisterwitz, Grüntanne, Jeltsch, Lange, Rattwitz, Zindel, Wüstendorf, Schwoitsch, Cawallen, Friedewalde, Schottwitz, Carlowitz, Rosenthal und Breslau.

Die Linie durch die Oderniederung würde von Stoberau bis Grüntanne folgende Orte berühren:

Stoberau, Tschöplowitz, Schreibendorf-Brieg, Garbendorf, Michelwitz, Louisenthal, Scheidelwitz, Ohlau und Bergel.

Hafen-Anlagen.

Behufs Entlastung und Belastung der Schiffe, Unterbringung derselben während des Winters oder bei etwaigen Reparaturen im Canal ist eine sehr grosse Anzahl von Häfen projectirt worden:

1. Hafen Oderberg; liegt neben Bahnhof Oderberg und vereinigt sich mit dem Hafen Oderberg des Donau-Oder-Canals zu einer grossartigen Hafenanlage.

2. Hafen Olsau
3. Hafen Bluschtzau } für den localen Verkehr.
4. Hafen Grabowka
5. Hafen Ratibor, 300 *m* lang, zugleich Winterhafen, ist mit Secundärbahn mit Bahnhof Ratibor verbunden.
6. Hafen Nendza liegt hart am Bahnhof Nendza und hat Geleisverbindung mit demselben.
7. Hafen Hammer hat ebenfalls ein Verbindungsgeleis zum Bahnhof Hammer.
8. Hafen Birawa nur für localen Verkehr.
9. Hafen Kandrzin, Sammelhafen für Frachten am Bahnhof Kandrzin.
10. Hafen Cosel, für die Stadt Cosel im unteren Theil des alten Klodnitz-Canals, auch Winterhafen.
11. Hafen Wielmirzowitz } für den localen Verkehr.
12. Hafen Dzieschowitz
13. Hafen Gogolin-Krappitz, Hafen für den zu erwartenden sehr bedeutenden Versand an Steinen, Kalk u. s. w.
14. Hafen Malnie für Versand von Kalkbruchsteinen.
15. Hafen Konty für die bedeutenden Massen von Hölzern aus den Königl. Forsten.
16. Hafen Groschowitz, für die Cementfabrik in Groschowitz.
17. Hafen Oppeln-Bahn an der Eisenbahn, mit Geleise-Verbindung versehen; Winterhafen.
18. Hafen Oppeln-Stadt, für die Stadt besonders vorgeschlagen, an der Sacrauer Chaussee.
19. Hafen Czarnowanz
20. = Gr.-Doebern I.
21. = Chrosczytz } für den localen Verkehr.
22. = Schalkowitz
23. = Poppelau
24. Hafen Alt-Coeln, Abzweigung des Brieger Stichcanals.
25. Hafen Stoberau
26. = Moselach
27. = Gr.-Leubusch } für den localen Verkehr.
28. = Gr.-Doebern
29. = Grüntanne
30. Hafen für den Ohlauer Stichcanal.

31. Hafen Jeltsch
32. " Zindel
33. " Wüstendorf
34. " Schwoitsch

} für den localen Verkehr.

35. Hafen Friedewalde für den localen Verkehr, zugleich für Hundsfeld.
36. Hafen Carlowitz
37. " Breslau

} für localen Verkehr.

Der Hafen Breslau ist zugleich Winterhafen für die Oderkähne und deshalb so gross angenommen, dass 40 grosse Canalschiffe und 250 Oderkähne in ihm ein Unterkommen finden. Zu seiner Herstellung ist ein Kostenbetrag von 3 078 000 Mark veranschlagt worden.

Die Lagerplätze und Kai's sind so anzulegen, dass sie über dem mittleren Hochwasser liegen (4 *m* über 0 des Breslauer Pegels). Den Eintritt des höheren Hochwassers sperrt ein Fluththor ab, das in der Umwallung des Hafens am Stichcanal liegt. Die Umwallung liegt mit der Krone über dem absolut grössten Hochwasser. Auf derselben liegen Schienengeleise und Krähne.

Sechs grosse Lagerschuppen sind vorläufig veranschlagt. Unter Benutzung des Oderdeiches ist eine Verbindung mit der Oberschlesischen Bahn (Breslau-Posen) vorgesehen. Ueber die alte Oder ebenso ein Viaduct für eine Verbindung mit der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn.

Ein Stichcanal verbindet den Hafen mit der Schifffahrtsoder.

Am oberen Ende des Hafens ist eine Spülschleuse vorgesehen, durch die bei mittleren Wasserständen der Hafen aus der alten Oder gespült werden kann.

Falls die Linie durch die Oderniederung gebaut wird, kommen von No. 25 ab folgende Häfen zur Ausführung:

26. Tschöplowitz nur für den localen Verkehr.
27. Brieg (bei Schreibendorf), ziemlich grosse Hafenanlage, zugleich Winterhafen.
28. Scheidelwitz, kleine Hafenanlage.
29. Ohlau, grössere Hafenanlage, der vorhandene Communalweg ist zu chaussiren.
30. Grüntanne, kleine Hafenanlage in der Hauptlinie.

Der Hafen für den Ohlauer Stichcanal fällt hier weg, so dass der folgende Hafen Jeltsch wieder No. 31 ist.

Weichsel-Oder-Canal.

Der Weichsel-Oder-Canal schliesst sich bei Czarnuchowitz an die Weichsel, bei Cosel an die Oder an.

Seine Scheitelstrecke liegt auf der tiefsten Einsenkung der Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Oder.

Der Canal zerfällt zunächst in 3 Abtheilungen.

Die 1. Abtheilung ist von Emanuelsegen nach der Weichsel abfallend, über Berun nach der Przemsa-Mündung an die Weichsel bei Czarnuchowitz tracirt.

Die 2. Abtheilung, nach der Oder abfallend, erstreckt sich von Emanuelsegen bis Gleiwitz.

Die 3. Abtheilung erstreckt sich von Gleiwitz bis zum Anschluss an den Oder-Lateral-Canal bei Kandrzin-Cosel.

Wie bereits erörtert worden, muss der Weichsel-Oder-Canal auf künstlichem Wege durch ein Wasserhebewerk bei Dzieckowitz aus der Przemsa gespeist werden. In Folge dieses Umstandes wird einerseits die Herstellung eines Przemsa-Lateral-Canals als Ersatz für die Wasserentnahme aus der Przemsa, und anderseits die Herstellung einer Wasserleitung von dem Hebewerk bis zum eigentlichen Weichsel-Oder-Canal bei Emanuelsegen erforderlich. Letztere, der Przemsa-Zubringer, ist ein schiffbarer Canal, von den Dimensionen des Weichsel-Oder-Canals.

Die Verbindung dieses Zubringers mit dem tiefer belegenen Przemsa-Lateral-Canal ist im Project durch eine geneigte Ebene mit trockenem Summit, wie solche in Preussen bisher üblich sind, vermittelt; es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass dieses Bauwerk durch eine Dodge-Schleuse, ähnlich der am Ohio-Canal ausgeführten, nach der in neuester Zeit in der Zeitschrift für Bauwesen pro 1879 I—III mitgetheilten Construction, ersetzt werden kann.

Hiernach sind als unerlässliche Theile des Weichsel-Oder-Canals ferner zu erachten:

Der Przemsa-Zubringer mit der geneigten Ebene, zwischen diesem und der Przemsa, und

der Przemsa-Lateral-Canal.

Die 1ste Abtheilung des Weichsel-Oder-Canals beginnt am Zusammenfluss der Przemsa und Weichsel beim Dorfe Czarnuchowitz, verfolgt das linke Weichselufer, durchschneidet beim Dorfe Zabrzegg die Oberschlesische Eisenbahn Myslowitz-Oswiecim und erreicht unter Begleitung der Weichsel nach ungefähr einer Meile die Gostine, welche bald verlassen wird, um in nördlicher Richtung und unter Benutzung des Thales des Jaroschowitzer Wassers nach der Scheitelstrecke zu gelangen.

Es war durch die Terrainverhältnisse geboten, in den Stationen No. 231 und 236 + 25 je eine Schleuse resp. mit einem Gesammtgefälle von 6 *m* und 3,1 *m* anzulegen.

Das auf der Linie durchschnittene Erdreich ist ein sandiger Lehm und in den

oberen Höhen Sand. In den Stationen, wo der Wasserspiegel über dem Terrain liegt, ist eine Dichtung der Canalsohle und der Canalwände durch Beton und zwar in einer Gesammtlänge von 5774 *m* vorgesehen. Die Filtration, welche in dem oberen sandigen Boden bedeutend sein wird, wird durch den Umstand gemildert, dass das durchgesickerte Wasser den unteren Haltungen wieder zu gute kommt, denn der Canal verfolgt die Flussrichtung.

Die 2. Abtheilung beginnt bei Station 237 + 4, geht von hier aus unter Auswahl der besten Terrainhöhe durch die Ortschaften Podlesche und Zarzetsche, erreicht hier das plötzlich ansteigende Terrain der 281 *m* hoch gelegenen Wasserscheide und durchsetzt solche mit einem 1600 *m* langen Tunnel, der im Pläner-Kalk liegt.

Die Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahnlinie Breslau bis Dzieditz wird bei Station 270 + 30 geschnitten. Diese Bahn liegt hier in sehr starkem Steigen von $^1/_{150}$, woher hier ein Hafenanschluss nur mit grossen Kosten hätte herbeigeführt werden können; es ist daher am Anfang der 2. Abtheilung bei Station No. 237 + 24 in Emanuelsegen ein Hafen projectirt worden.

Für den voraussichtlichen Frachtenverkehr mit dem Canal von der Stadt Nicolai und den Höhen von Nicolai und aus Petrowitz ist ein Hafen Zarzetsche, Nicolai, Petrowitz veranlagt. Bei Station 301 durchsetzt der Canal mittelst eines tiefen Voreinschnittes und eines Tunnels die Wasserscheide zwischen Weichsel und Oder, der in grader Richtung angelegt, wie vorbemerkt, 1600 *m* lang ist.

Vor dem Tunnel werden kleine Bassins angelegt, damit die Schiffe wenden und die Richtung der Tunnellage annehmen können. Die Böschungen des tiefen Voreinschnitts werden durch auf der oberen Kante angelegte, gedichtete Parallelgräben vor dem Unterwaschen gesichert. Der Tunnel wird einschiffig und 10 *m* weit, die Sohle wird gleich so eingerichtet, dass der Canal auf 2,5 *m* vertieft werden kann, ohne selbige nacharbeiten zu müssen. Die Firste und Stösse des Tunnels werden durch Gewölbemauerwerk in Cement aufgeführt, gestützt, die Sohle bleibt voraussichtlich so anstehen. Der Leinpfad wird auf eisernen Consolen, die mit einem Bohlenbelag abgedeckt werden, durchgeführt. Bei Station No. 336 ist die Scheitelstrecke zu Ende.

Der Canal diesseits der Wasserscheide, also nach der Oder abfallend, erreicht an den höchst gelegenen südlichen Quellen des Klodnitzflusses das Flussgebiet der Oder und geht unter mehrfacher Correctur des Klodnitzlaufes auf dem linken Ufer desselben bis Gleiwitz.

Die 3. Abtheilung schliesst bei Gleiwitz an die 2. Abtheilung an. Der Canal ist bei Station 649 in der Nähe der Goroll-Mühle in den alten Klodnitzcanal eingeführt, fällt mit diesem bis Ujest zusammen, ist auf dem linken Ufer der Klodnitz fortgeführt,

übersetzt diese auf einem massiven 90 *m* lichtweiten Aquäduct bei Kandrzin, schliesst sich dem Bahnhofe Kandrzin direct an und mündet auf dem Wege nach Oderberg bei Station 471, und via Breslau bei Station 532 des Oder-Lateral-Canals, in diesen ein.

Die vorbeschriebene Canallinie verfolgt das Klodnitzthal über Halemba nach Gleiwitz auf dem linken Ufer, geht, nachdem der alte Klodnitzkanal oberhalb Station No. 649 die wilde Klodnitz gekreuzt hat, in denselben über und verfolgt solchen bis zur Station No. 853, fällt also in einer Gesammtlänge von 20 350 *m* mit dem vorhandenen Klodnitzcanal zusammen. Der Hauptübelstand, an welchem der alte Klodnitzcanal leidet und welcher den Schifffahrtsverkehr erschwert, ja fast zum Erliegen gebracht hat, war die zweimalige Durchführung der wilden Klodnitz durch den Canal, und dann die stellenweise Abgabe von Speisewasser aus dem Canal an Mühlenwerke etc.; er war also gewissermaassen streckenweise Mühlgraben und allen bösen Einflüssen des Wassers, wie Hochwasser, Versandungen und Verschlämmungen ausgesetzt.

Durch die jetzige Lage des Canals ist die Durchkreuzung der Klodnitz im Niveau vermieden, und demselben eine unabhängige Stellung von den Wasserinteressenten gegeben worden.

Anschlüsse des Canals an Eisenbahnen.

Eisenbahnanschlüsse:

1. In Station No. 51 des Przemsa-Zubringers wird eine Verbindung zwischen der Oberschlesischen Eisenbahnlinie Myslowitz-Oswiecim mit dem Hafen Imielin angelegt werden.

2. In Emanuelsegen bei Station No. 238, von wo aus eine Verbindungsbahn mit dem Bahnhof Emanuelsegen der Rechte-Oder-Ufer-Bahn projectirt und veranschlagt ist.

Geneigte Ebene für Schiffstransporte Halemba-Königshütte.

3. In Halemba bei Station 402 ist von Schleuse No. 13 eine Schiffseisenbahn nach Königshütte projectirt.

Durch die Herstellung einer geneigten Ebene für Schiffstransporte nach dem von Meyer empfohlenen System wird es möglich, die Producte des Bergreviers Königshütte ohne Vermittelung der dort bestehenden Eisenbahnen in Schiffe zu verladen, und diese dem Weichsel-Oder-Canal ohne Umladung zuzuführen. Es besteht dieses System der Förderung von Kanalschiffen zwischen zwei Canalstrecken mit erheblichen Höhenunterschieden, in einer mit Locomotiven zu befahrenden Eisenbahn, über welche die Schiffe in einer Schleusenkammer schwimmend, bewegt werden.

Zur Vermittelung des Schiffsüberganges von dem Canal auf den Wagen und um-

gekehrt, dient an jedem Endpunkt der Eisenbahn ein an den Canal angebautes gemauertes Schleusenhaupt, an welches der am unteren Ende gleichfalls mit einem Schleusenthor versehene Wagen herangezogen wird. Durch das Oeffnen der Schleusenthore in dem Schleusenhaupte am Canal und in dem Wagen, mittelst Drehung der Thore um ihre Horizontalaxen wird der Schiffsverkehr zwischen dem Canal und dem Wagen herbeigeführt.

Der Wagen wird durch eine, mittelst einer Kette an und vor ihn befestigten Locomotive auf den zwischen den beiden Canalhaltungen stets anzunehmenden oder herzustellenden wehrartigen Höhenrücken befördert. Hier angekommen, wird die Locomotive auf einer zu diesem Zwecke hergestellten Weiche hinter den Wagen placirt, und der so rangirte Zug von der Scheitelstrecke an den Untercanal befördert, woselbst das Schiff wiederum durch Oeffnen der Schleusenthore, des Wagens und des Schleusenhauptes, an die untere Canalhaltung abgegeben wird.

Bei der Schiffsbeförderung auf der Eisenbahn zwischen Halemba und Königshütte handelt es sich nicht um die Ueberwindung eines Gefälles zwischen zwei Canalhaltungen, sondern darum, die Schiffe aus dem Weichsel-Oder-Canal bei Halemba über die Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Oder in Wasserbassins, welche zum Zwecke des Ladens und Löschens von Gütern an hierzu geeigneten Orten angelegt werden sollen, hin und zurück zu befördern. Es unterliegt keinem Zweifel, dass das vorbeschriebene System des Transportes von Canalschiffen auch auf den vorliegenden Zweck angewandt werden kann, wenn die diesem System zu Grunde liegenden Bedingungen, namentlich aber das zur Anlage erforderliche Gefälle in der Eisenbahnlinie zu beschaffen ist.

Durch die geometrischen und nivellitischen Arbeiten ist nun aber ermittelt worden, dass zwischen Halemba und Königshütte eine Eisenbahn mit dem für den vorliegenden Fall erforderlichen Durchschnittsgefälle der geneigten Ebene von 1 : 225 auf eine Länge von 2,44 Meilen angelegt werden kann, und ist demnächst das hierauf bezügliche Project ausgearbeitet worden.

Die Höhendifferenzen in der Eisenbahnlinie werden mit einem hier zulässigen Gefällewechsel von $^1/_{133}$ bis $^1/_{400}$ überwunden.

Die Eisenbahn ist auf folgenden Gemeinde-Feldmarken traçirt: Halemba, Klodnitz, Kochlowitz, Bährenhof, Nieder-Heyduck, Ober-Heyduck, Schwientochlowitz, Vorwerk Charlottenhof, Königshütte, Stadt Königshütte und Lagiewnik.

Nach Maassgabe der vorbeschriebenen Förderung der Schiffe soll das Canalschiff in Halemba in der Höhe von 238,69 *m* A. P. in den Schleusenwagen übernommen, und durch eine vor diesen Wagen gespannte Locomotive auf die Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Oder, 286,69 *m* A. P., befördert werden. Auf der hier projectirten

Weiche wird die Locomotive hinter den Wagen placirt und der Zug nach Schwientochlowitz, 272,33 *m* A. P. abgelassen, woselbst das Schiff in das für diesen Ort projectirte Wasserbassin eingeschleust wird, falls es hier beladen werden soll. Wird beabsichtigt, das Schiff weiter nach Königshütte zu befördern, so wird der Zug in Schwientochlowitz derartig rangirt, dass die Locomotive wiederum vor den Wagen tritt und solchergestalt den Wagen nach Königshütte, 291,60 *m* A. P., schleppt, woselbst das Schiff in das hier projectirte Wasserbassin eingeschleust wird.

Zur Regelung des Betriebes der geneigten Ebene in Rede, werden in den Hauptstationen Halemba, Kochlowitzer Wechsel (Weiche auf der Wasserscheide , Schwientochlowitz und Königshütte elektrische Sprechapparate angelegt.

Zum Zwecke des Betriebes auf dieser Anlage sind unter anderen Einrichtungen veranschlagt:

a. ein Schleusenhaupt an der Verladestelle Halemba, Schienengeleise und Weichen, die zur Aufnahme der Locomotiven erforderlichen Schuppen und eine Dampfmaschine zum Wasserpumpen; mit einem Kostenbetrage von 200 000 Mark;
b. eine Weiche auf der Wasserscheide zwischen der Weichsel und Oder auf der Feldmark Heyduck, im Betrage von 15 000 Mark;
c. eine Verladestelle im Thale von Heyduck bei Schwientochlowitz mit den ad a angeführten Einrichtungen, im Betrage von 200 000 Mark;
d. eine Verladestelle bei Königshütte auf der Feldmark Lagiewnik an der Chaussee „Beuthen-Königshütte“ mit den ad a angeführten Einrichtungen, im Betrage von 230 000 Mark;
e. eine Drehscheibe bei Königshütte mit 10 000 Mark;
f. vier Stück electrische Sprechapparate mit 6 341 Mark;
g. drei Locomotiven mit 180 000 Mark;
h. drei Schleusenwagen für 7 000 Centner Tragfähigkeit der Schiffe mit 240 000 Mark.

Die Gesammtkosten der Anlage betragen 3 810 000 Mark. Diese Kosten sind in den Generalanschlag für den Weichsel-Oder-Canal nicht mit aufgerechnet worden, weil es nur darauf ankam, die Möglichkeit der Herstellung einer geneigten Ebene Halemba-Königshütte nachzuweisen und mit Rücksicht darauf, dass der Weichsel-Oder-Canal mit den vorhandenen Eisenbahnen, wo er diese kreuzt, bereits in Verbindung gebracht worden ist, angenommen wurde, dass die Adjacenten dieser Schiffseisenbahn ihre Interessen selbstständig vertreten und in einem gesonderten Verfahren die Ausführung dieser Bahn betreiben werde. —

4. In Gleiwitz in Station Nr. 532 soll unter Inanspruchnahme des Hüttengeleises eine Verbindung mit dem Güterbahnhof der Oberschlesischen Bahn erzielt werden.

5. In Kandrzin bei Station Nr. 950 sollen die Güter vom Bahnhof direct nach dem daneben liegenden Hafen über eine Anschlussbahn befördert werden. —

Przemsa-Zubringer.

Der Przemsa-Zubringer ist ein schiffbarer Canal von den Dimensionen des Weichsel-Oder-Canals. — Der Przemsa-Zubringer nimmt gemeinschaftlich mit dem Przemsa-Lateral-Canal oberhalb des Dorfes Dzieckowitz das erforderliche Speisewasser für die Scheitelstrecke des Weichsel-Oder-Canals aus der Przemsa. Das Speisewasser für den Zubringer wird durch einen 1 800 *m* langen Canal unter einen Kunstschacht geleitet, in welchem es durch Dampfkraft auf die Höhe der Scheitelstrecke und zwar 22,11 *m* hoch gehoben wird.

Die Gruppirung der Maschinen, ob solche unten an der Przemsa stehen und das Wasser herauf drücken, oder auf der Höhe stehen sollen, bleibt Sache der speciellen Vorarbeiten, jedenfalls ist aber die Maschinenkraft so zu disponiren, dass mit derselben nicht allein die Scheitelstrecke gespeist werden, sondern auch die hier projectirte geneigte Ebene mit trockenem Summit betrieben werden kann. — Die geneigte Ebene erhält eine Neigung von 1 : 40, auf welcher bequem Schiffe mit 2 000 Centner Tragfähigkeit ohne grosse mechanische Vorrichtungen bewegt werden können, besonders wenn man in Betracht zieht, dass die beladenen Schiffe meist bergab und die leeren oder zu 20 % beladenen bergauf fahren werden.

Am Anfange der Scheitelstrecke bei Station Nr. 2 des Przemsa-Zubringers liegt der erste Hafen, in welchem eine beabsichtigte Umladung der Frachten von den auf dem Weichsel-Oder-Canal verkehrenden Schiffen erfolgen soll. —

Die Länge des Przemsa-Zubringers beträgt 15 777 Meter. Die Sohle des Zubringers erhält ein Gefälle, welches den Zufluss von dem zum Schleusen etc. nothwendigen Wasser sowohl nach der ersteren Abtheilung, wie auch abwärts ins Odergebiet stets gestattet.

Der Przemsa-Zubringer schliesst sich in Station Nr. 237 + 24 an den Weichsel-Oder-Canal und zwar an dem Punkte, wo sich die I. und II. Abtheilung desselben vereinigen, an; und geht in derselben Höhe als II. Abtheilung durch die Wasserscheide zwischen Weichsel und Oder, die mittelst eines einschiffigen Tunnels von 1 600 *m* Länge durchsetzt wird. In Station Nr. 333 an der dreifach gekuppelten Schleuse Nr. 10 fängt die II. Abtheilung an, sich in's Odergebiet zu senken. Es beträgt somit die Länge der Scheitelstrecke von der Pumpstation bis zur ersten abfallenden Schleuse No. 10 26 452 *m* oder 3,52 Meilen.

Das Erdreich, so weit es beim Przemsa-Zubringer in Betracht kommt, ist Sand und sandiger Lehm; es ist jedoch eine starke Versickerung des Wassers schon aus dem

Grunde ausgeschlossen, weil der Grundwasserstand auf der ganzen Strecke, da wo der Canal im Einschnitt liegt, erreicht wird, auch werden dem Zubringer auf seiner Länge bis zum Anschluss an die II. Abtheilung noch an 2 Stellen, in Station Nr. 139a und 157, kleine Seitengräben zugeführt, die aus dem quellenreichen Höhenzuge bei Emanuelsegen entspringen und selbst bei der dürrsten Jahreszeit als Ersatz für die Filtration und Verdunstung ein nicht zu unterschätzendes Wasserquantum zuführen, welches jedoch bei Bestimmung der Wassermenge zur Aufrechterhaltung des Schifffahrtsverkehrs nicht in Anrechnung gebracht ist. —

Eine Dichtung muss bei der Gesammtlänge des Zubringers von 15 777 *m* auf 5 477 *m* herbeigeführt werden. —

Der Zubringer mit der Canalhaltung auf der Scheitelstrecke soll nicht allein Speisecanal sondern auch ein Frachtensammler, gewissermaassen ein langgedehnter Hafen werden, der die im Montanbezirke gewonnenen Producte heranzieht und der Schifffahrt zugänglich macht, wobei hervorzuheben ist:

a. Die Verbindung mit der Chaussee von Myslowitz über Neuberun nach Oswiecim, in Station 42a auf welcher ein ganz bedeutender Verkehr aus Oesterreich per Achse zu erwarten steht.
b. Die Verbindung mit der Oberschlesischen Eisenbahnlinie Myslowitz-Oswiecim in Station Nr. 48 + 20, woselbst ein reger Verkehr nach Galizien zu erwarten steht. Es wird hier das Eisenbahngeleis mit dem Bahnhafen Imielin durch eine Anschlussbahn verbunden.
c. In der Colonie Lawek werden die Frachten von den nördlich der Canaltraçe gelegenen Grubenwerken durch Transportanlagen unter ganz geringem Kostenaufwand an den Canal zu ziehen sein.
d. Die Häfen Glashütte und Forst Pless sollen den Verkehr mit Rohproducten und Holz vermitteln.
e. Beim Anschluss an die II. Abtheilung wird der Hafen Emanuelsegen, der durch eine Eisenbahn mit dem Bahnhof Emanuelsegen der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn und dann auch am Hans-Heinrich-Schacht mit der Güterbahn von Idaweiche der Oberschlesischen Eisenbahnlinie Kattowitz-Ratibor verbunden werden soll, den Verkehr mit dem Steinkohlenrevieren Beuthen-Schoppinitz und mit Kattowitz vermitteln.

Die Communikation über dem Canal soll auf 13 Ueberbrückungen erfolgen. An den Stellen, wo Frachten zu erwarten sind, werden Häfen angelegt und zwar:

1. an der Przemsa,
2. „ „ Pumpstation,

3. bei Imielin an der Chaussee,
4. Imielin Bahnhafen,
5. Lawek,
6. Glashütte,
7. Forst Pless.

Przemsa-Lateral-Canal.

Der Przemsa-Lateral-Canal ist von der Mündung der Przemsa in die Weichsel auf dem rechten Przemsa-Ufer, über die Ortschaften Gross- und Klein-Chelm, Col. Gast bis oberhalb des Dorfes Dzieckowitz, wo mittelst eines Zubringers aus der Przemsa die Speisung des Przemsa-Lateral-Canals und der Scheitelstrecke des Weichsel-Oder-Canals erfolgt, traçirt. Die Canalrichtung war auf dem rechten preussischen Ufer durch die Hochwasserstandsgrenze, Erhebung des seitlichen Terrains und die Lage der Ortschaften vorgeschrieben.

Im Anfange liegt die Traçe im Inundationsgebiet der Weichsel und Przemsa woher der Canal durch Deiche gegen den Hochwasserstand geschützt werden muss.

Bei Station Nr. 49a durchschneidet der Canal die Chaussee von Neuberun nach Chelmek, im Dorfe Gr. Chelm, und erreicht bei sonst abfallendem Terrain bei Stat. Nr. 109 eine Stelle, wo das Ufer sich schroff an der Przemsa erhebt, so dass zur Führung des Canals eine Spaltung des Flusses, in Canal und Fluss, erforderlich wurde. — Der Abfall der Höhen von Station Nr. 109 bis oberhalb des Dorfes Dzieckowitz ist durchweg ein schroffer, es hat sich aber ein breites Vorland gebildet und war die Führung des Canals an der Grenze des Vorlandes und des Höhenfusses schon durch die Inundationsgrenze bedingt. —

Das Dorf Dzieckowitz, welches um 2 Meter über dem Hochwasserstande der Przemsa und am Fusse des Höhenzuges liegt, erfordert die Führung des Canals im Flusse selbst. Hier soll das Flussprofil durch Abgraben des linken Ufers in seiner vorgefundenen Grösse wieder hergestellt werden. Bei Station Nr. 142 fällt die Linie mit einem alten Hüttengraben zusammen, wobei zu bemerken, dass eine directe Führung von Station Nr. 140 bis zur Einmündung bei Station Nr. 163 + 35 nicht angeht, da das zwischenliegende Terrain sehr hoch und ausserdem reiner Flugsand ist. —

Länge und Gefälle des Canals.

Der Canal hat eine Gesammtlänge von 16 335 *m*, von denen 11 811 *m* in geraden Linien und 4 524 *m* Curven liegen. Die Höhendifferenz beträgt in den Canalhaltungen bei

niedrigstem Wasserstande und im Wasserspiegel 240,70 — 227,50 = 13,2 *m*, Diese 13,2 *m* Gefälle werden auf folgende Weise überwunden:

a. Der niedrigste Wasserstand der Weichsel beträgt 227,50 *m*, der höchste Wasserstand nach genauen Marken ermittelt den 25. August 1839 = 230,09 *m*. — Diesem höchsten Wasserstande musste so schnell wie möglich seine Einwirkung auf den Canal genommen werden, zu welchem Zwecke in Station Nr. 3 + 75 eine Schleuse mit 3,2 *m* Gefälle angelegt wurde, — dieselbe hat den Charakter einer Fluthschleuse. Die Länge der ersten Haltung beträgt 375 *m*.

b. Die zweite Canalhaltung erstreckt sich von Station Nr. 3 + 75 bis Station Nr. 50, mithin in einer Länge von 4 625 *m*, die Canalsohle liegt hoch 229,60 *m* und der Wasserspiegel 230,70 *m*. Die Anlage der Schleuse 2 war bedingt durch den Chausseeübergang, dieselbe hat ein Gefälle von 3,2 *m*.

c. Die dritte Canalhaltung erstreckt sich von Station No. 50 bis 90, mithin in einer Länge von 4000 *m*, die Canalsohle liegt hoch 232,80 *m* und der Wasserspiegel 233,90 *m*. Die Anlage der Schleuse 3 war durch die hier nothwendigen bedeutenderen Erdarbeiten bedingt, dieselbe hat wie die vorige ein Gefälle von 3,2 *m*.

d. die vierte Canalhaltung erstreckt sich von Station No. 90 bis 130, mithin in einer Länge von ebenfalls 4000 *m*. Die Canalsohle liegt hoch 236,00 *m* und der Wasserspiegel 237,10 *m*. Das Gefälle von Schleuse 4 beträgt blos 2 *m*.

e. Die fünfte Canalhaltung, in welcher die Flussspaltung bei Dzieckowitz vorkommt hat eine Länge von Station No. 130 bis 156 = 2600 *m*. Die Canalsohle hoch 238,00 *m*, der Wasserspiegel 239,10 *m*.

f. Durch die Schleuse No. 5 wird die Canalsohle, der Höhenlage der Przemsasohle an der Einmündung des Canals in die Przemsa entsprechend, noch um 1,6 *m*, also auf 239,60 *m* gehoben, wobei der Wasserspiegel eine Höhe von 240,70 *m* (cfr. Anmerkung zu dem Inhalts-Verzeichniss), gleich dem beobachteten niedrigsten Wasserstande der Przemsa entspricht. Die Länge der sechsten oder obersten Canalhaltung beträgt von Station 156—163 + 35 = 735 *m*.

Der Hochwasserstand der Przemsa beträgt an der Einmündungsstelle 242,20 *m*, will somit ein Schiff bei Hochwasserstand in den Canal, so muss die Schleuse V solches von 242,20 auf 239,10 also um 3,1 *m* senken, auf diesen Fall ist die Schleuse einzurichten.

Das Hochwasser soll bis zur Schleuse 5, also bis Station 156 eintreten können und soll das Terrain vor Ueberschwemmung durch Deiche geschützt werden, damit solches ungehindert durch die Abzweigung bei Station No. 156 nach der Pumpstation

gelangen kann und damit der Verkehr zwischen der geneigten Ebene, welche den Przemsa-Lateral-Canal mit dem Weichsel-Oder-Canal verbindet, nicht durch eine Schleuse gestört und vertheuert wird.

Im Allgemeinen ist in Bezug auf die Höhenlage der Canalsohle resp. des Canalwasserspiegels zu bemerken, dass derselbe so weit als thunlich in das Terrain eingeschnitten ist, um dem niedrigsten Wasserstande der Przemsa und dem dadurch bedingten niedrigen Grundwasserstande, wegen der Wasserhaltung so nahe wie möglich zukommen.

Leinpfad.

Der Leinpfad ist auf der Krone des rechtsseitigen Deichs, also auf der Landseite anzulegen. Es steht jedoch der Anlage auf der linken Seite auch nichts entgegen, da der Canal, begrenzt von bedeutenden, bis zu 280 *m* sich erhebenden Höhenzügen eine sehr geschützte Lage hat.

Speisung des Canals.

Die Speisung des Canals und der Pumpstation für den Weichsel-Oder-Canal geschieht aus der Przemsa und zwar bei Station 16 + 35, woselbst in dem Flusse zum sicheren Einlauf des nothwendigen Wasserquantums ein Wehr angelegt werden muss, welches mit seinem Rücken etwa in Höhe des niedrigsten Wasserstandes zu liegen kommt.

Dimensionen der Schiffe.

Gegenwärtig verkehren auf der Przemsa die sogenannten Galeeren, Schiffe mit 0,47 *m* Tiefgang, 4,39 *m* Breite und 18,83 *m* Länge, mit einem Ladevermögen von 500 Ctr.

Fasst man jedoch die Anlage des Weichsel-Oder-Canals im Zusammenhange mit dem Przemsa-Lateral-Canal und ferner den Umstand in's Auge, dass nach eingezogenen Erkundigungen gegenwärtig von Krakau abwärts die Weichsel mit Kähnen von 2 000 Ctr. Tragfähigkeit befahren wird, so dürfte eine Regulirung der obern Weichsel von Krakau bis zur preussischen Grenze in nicht sehr weiter Ferne liegen. Mit Rücksicht hierauf ist auch der Przemsa-Lateral-Canal für Schiffe von 2 000 Ctr. Tragfähigkeit zu veranlagen.

Da die Galeeren durch ihre Gestalt als sehr flach gehende Wasserfahrzeuge den sichersten Anhalt für die Hindernisse der Schifffahrt in der obern Weichsel abgeben, und mit einer Breite von 4,39 *m* den Wasserverhältnissen dieser Stromstrecke am meisten entsprechen, so soll auch das Canalschiff, welches auf die Weichsel übergehen muss, 4,4 *m* breit construirt werden.

Ferner lässt sich den Stromtiefen der Weichsel bei Niedrigwasser entsprechend eine Tauchung der Schiffe im beladenen Zustande von höchstens 0,8 *m* annehmen. Es wird hiernach ein Canalschiff von 2 000 Ctr. Tragfähigkeit und rot. 300 Ctr. Eigengewicht eine Länge von 33 *m* erhalten müssen.

Flächeninhalt des Canalquerschnitts.

Nach den für den Oder-Lateral-Canal und den Weichsel-Oder-Canal festgesetzten Grundsätzen muss der Flächeninhalt des Canalquerschnitts so bemessen werden, dass der Rücklauf des durch die Bewegung des Schiffes verdrängten Wassers neben und unter dem Schiffe nicht erfolgt mit einer Geschwindigkeit, bei welcher die Canalufer angegriffen werden.

Da der Przemsa-Lateral-Canal nach der Bodenbeschaffenheit im Sand eingeschnitten wird, so muss das Wasser eine Maximalgeschwindigkeit von 0,31 *m* per Secunde am Boden des Canals nicht überschreiten, was einer Geschwindigkeit im schleusenfreien Canal von 0,43 Meilen pro Stunde oder 0,9 *m* per Secunde entspricht. Der Canalquerschnitt ist hiernach auf 12,40 *qm* ermittelt worden.

Unter Zugrundelegung dieses Canalquerschnitts ist, das für den Schifffahrtsbetrieb geeignetste Canalprofil der Art zu bemessen, dass zwei beladene Schiffe sich ausweichen können, die Gesammtbreite des vollen Profils mindestens die dreifache Breite des Schiffes beträgt. Diesen Erfordernissen entspricht ein Profil mit 9,6 *m* Sohlenbreite, einer Wassertiefe von 1,10 *m*, gleich der Summe der Tauchung von 0,8 *m* und der unter dem Schiffsboden zur leichten Bewegung des Schiffes nothwendigen Tiefe von 0,30, mithin 1,10 *m* unter zweifacher Anlage der Böschungen für den wasserhaltenden Querschnitt. Aus diesen Maassen ergiebt sich die Spiegelbreite des Canals zu 14 *m* und der Flächeninhalt des Querschnitts wie vermerkt zu 12,40 *qm*.

Weiter soll das Canalprofil in der Höhe des Wasserspiegels mit 0,66 *m* breiten Bankett und einem Leinpfade für Pferdebetrieb, welcher im Einschnitt mit Quergefälle von dem Canal ab und einem kleinen dahinter liegenden Abwässerungsgraben zu versehen und in der Krone mit Lehm und Kies zu befestigen ist, veranlagt, das Bankett mit Rohr oder Weiden behufs besserer Befestigung der Canalufer bepflanzt werden.

Im Allgemeinen soll der Leinpfad 1 *m* über dem Wasserspiegel, die wasserseitige Dossirung zweifüssig veranlagt werden.

Die Breite des Leinpfades beträgt 2 *m*, da zur Fortbewegung des beladenen Schiffes ein Pferd genügt, wie die Praxis häufig gezeigt hat.

Liegt der Canal im Auftrage, so dass der Leinpfad auf den Dämmen geführt werden muss, so erhalten letztere auch eine Breite von 2 *m* und liegen 1 *m* mit ihrer Krone über dem Wasserspiegel.

Dimensionen der Schleusen und Canalbauwerke.

Die Schleusen sollen nach Maassgabe der vorermittelten Länge eines Canalschiffes von 33 *m* bei 4,4 *m* Breite, eine nutzbare Länge incl. Steuer von 35 *m*, bei einer lichten Thorweite von 4,6 *m* erhalten.

Die Schleusendrempeltiefe soll 1,30 *m* unter dem Wasserspiegel sein.

Die lichte Weite der Brücken ist zu 7 *m* angenommen, die Höhe über dem Normalwasserspiegel zu 3,2 *m*.

Die Schleusendrempel und die Bauwerke sind jedoch so anzulegen, dass der Canal event. auf 1,5 *m* vertieft werden kann.

Wasserverbrauch des Canals.

Angenommen, den Canal passiren täglich 40 Schiffe und zwar 20 zu Thal und 20 zu Berg, von welchen 30 die ganze Schleusenfüllung erhalten müssen, so ergiebt sich der Wasserverbrauch

a. zum Schleusen 30 (35. 4,60. 3,20) = 15 456 *cbm*.

b. für die Verdunstung wird dem Canal zur Zeit der grössten Dürre in 24 Stunden eine Wasserschicht von 0,0043 *m* Mächtigkeit entzogen, macht pro Meile und Secunde bei einer Wasserspiegelbreite von 14,0 *m* 0,00522 *cbm*.

c. Für die Verluste, welche durch die Undichtigkeit der Thore entstehen, sind wie beim Oder-Lateral-Canal 0,0085 *cbm* pro Secunde in Rechnung zu stellen.

d. Für die Verluste durch die Infiltration sind 0,0494 *cbm* pro Secunde angenommen.

Der Canal ist lang 16 335 *m* oder 2,18 Meilen. Hieraus ergiebt sich:

a. für die Schleusungen bei einer 12stündigen Arbeitszeit $\frac{15\,456}{12 \,.\, 60 \,.\, 60}$

= 0,3577 *cbm* pro Secunde und ganze Länge,

b. für die Verdunstung 0,00522 *cbm*. per Secunde und Meile, daher 0,50522 . 2,18 . . . . = 0,0113 *cbm* pro Secunde und ganze Länge,

c. für die Verluste durch die Undichtigkeit der Thore . . . . . = 0,0085 *cbm* pro Secunde und ganze Länge,

d. für die Filtration 0,0494 pro Sec. und Meile macht 0,0494 . 2,18 . = 0,1077 *cbm* pro Secunde und ganze Länge,

Summa 0,4852 *cbm* pro Secunde Wasserverbrauch.

Ausser der Wasserentnahme aus der Przemsa kommt dem Canal noch das Dzieckowitzer Wasser zu gute, solches wird in einem Klärteiche gereinigt und durch eine Einlassschleuse in Station No. 147 dem Canal zugeführt, dasselbe ist jedoch bei der grössten Jahresdürre zu unbedeutend, um als Speisewasser irgend wie in Anschlag gebracht werden zu können.

Beschreibung der Bauwerke.

1. Der Canal erhält 9,6 *m* Sohlenbreite, 1,1 *m* Tiefe und bis zum Leinpfad, der 1 *m* über dem 14 *m* breiten Wasserspiegel liegt, eine zweifache Dossirung. In der Höhe des Wasserspiegels liegt ein 0,66 *m* breites Bankett. Der Leinpfad wird durch einen kleinen Graben von 0,6 *m* Tiefe und 0,6 *m* Sohle gegen die Dossirung abgeschlossen, damit das Wasser von denselben nicht gleich in den Canal laufen und solchen verunreinigen kann.

2. Die Schleusen werden massiv aus Klinkerziegeln in den früher beschriebenen Dimensionen erbaut. Die erforderlich werdenden Drehbrücken werden von Eisen hergestellt. — Die Schleusenwände erheben sich stets bis 0,6 *m* über den höchsten Wasserstand.

3. Die Ueberbrückungen für Chausseen, Communal- und Feldwege werden auf massiven Steinmauern aus Klinkerziegeln, die bis über den Wasserspiegel aus Cement zu mauern sind, mit hölzernem Ueberbau hergestellt und erhalten eine ihren Ansprüchen erforderliche Breite zwischen den Geländern von 8, 6, 4,5 *m*. — Der Leinpfad wird unter der im Lichten 7 *m* weiten Brücke auf einem 1,5 *m* breiten Podest, welches durch eine Futtermauer gegen den Canal geschützt ist, durchgeführt. Es bleiben dann noch für den Schifffahrtsverkehr 5,5 *m*, dem die Schleusenöffnung 4,6 *m* gegenüber steht. —

4. Einlassschleusen, Ueberfallwehre sollen ebenfalls massiv angelegt werden und kann die genaue Weitenbestimmung wohl erst erfolgen, nachdem mit den betreffenden Wasserberechtigten speciellere Verhandlungen stattgefunden haben werden.

Verkehr.

Der jetzige Verkehr auf der Przemsa, der im Jahre 1876 nach den statistischen Zusammenstellungen des Königlichen Oberbergamtes zu Breslau aus den, an derselben gelegenen oder dort mit Ladevorrichtungen versehenen Gruben 826 400 Centner betragen hat, wird dem Canal unzweifelhaft verbleiben; wie solcher sich aber später gestalten wird, lässt sich nicht voraussehen. Es ist jedoch zu erwarten, dass er sich bedeutend heben wird, wenn die Weichsel künftighin zu einer sicheren Schifffahrtsstrasse ausgebildet wird.

Häfen am Weichsel-Oder-Canal.

Die am Weichsel-Oder-Canal und Przemsa-Lateral-Canal projectirten Häfen sind nachfolgend angeführt:

1. Weichsel-Przemsa, für Umladung der Schiffe in Weichselkähne,
2. Oswiecim-Neuberun, für den Localverkehr aus Oswiecim an Steinen, Holz etc.
3. Dynamit Fabrik, in Station 11,3, Verkehr mit Dynamit und Rohproducten,
4. Alt-Berun, Verkehr von Stadt Alt-Berun, mit Korn, Heu etc.,
5. Forst Pless, Holzverkehr.
6. Emanuelsegen, Bahnanschluss von Station Emanuelsegen,
7. Podlesche, Localverkehr, Holz etc.,
8. Zarzetsche-Petrowitz-Nicolai, Verkehr aus Nicolai, Eisen, Baumaterialien, Kalk etc.,
9. Alt-Hammer, Holz,
10. Halemba, Bahnanschluss nach Schwientochlowitz, Königshütte und Beuthen,
11. Chudow, Localverkehr,
12. Makoschau, voraussichtlicher Bahnanschluss für Kohlenverkehr,
13. Gleiwitz Eisenbahn, projectirter Bahnanschluss an die Oberschlesische Eisenbahn,
14. Gleiwitz Stadthafen, Localverkehr von Stadt Gleiwitz,
15. Laband, Localverkehr von Laband, Bausteine, Kalk etc.,
16. Herminenhütte, Hüttenverkehr,
17. Tatischau, Hütten-, Mühlen- und Localverkehr,
18. Plawniowitz, Localverkehr,
19. Piela-Hütte, Hüttenverkehr und Holz,
20. Niesdrowitz, Localverkehr,
21. Ujest, Localverkehr und Holz, Basalt,
22. Slawentzütz, Localverkehr,
23. Blechhammer, Hüttenverkehr,
24. Hammer, Localverkehr,
25. Kandrzin, Bahnanschluss an die Oberschlesische Eisenbahn.

Sollte die erste Abtheilung nicht ausgebaut werden, so fallen die ersten 5 Häfen fort. Aus dem Przemsa-Lateral-Canal treten noch die Häfen Chelm, Gast, Dzieckowitz und Przemsa, und aus dem Przemsa-Zubringer noch die Häfen Pumpstation, Imielin, Bahnhafen Imielin, Laweck, Glashütte und Forst Pless zu. — Es soll somit der Verkehr durch Anlage von 35 beziehungsweise 30 Häfen vermittelt werden. —

IV. Tabelle für die Längen, Zahl der Schleusen und Baukosten der projectirten Canäle.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Längen, die Zahl der Schleusen und Schleusenkammern, sowie die Kosten für die Canäle zusammengestellt:

Bezeichnung der Canäle.	Längen		Zahl		Baukosten.
	Kilomtr.	Meilen.	der Schleusen.	der Schleusen-kammern.	Mark.
I. Oder-Lateral-Canal.					
Der österreichische Theil von Oderberg bis Olsa.	5,90	0,79	1	1	1 293 000
Summa ad I per se . . .					
II. Oder-Lateral-Canal. Preussischer Theil.					
1. Abtheilung. Von der Olsa bis Cosel	47,130	6,28	7	9	7 477 000
2. Abtheilung. Von Cosel bis Stoberau.	74,770	9,97	7	12	14 809 000
3. Abtheilung. Von Stoberau bis Breslau excl. der Stichcanäle	60,575	8,06	10	13	12 318 000
Summa ad II . . .	182,475	24,33	24	34	34 604 000
Oder-Lateral-Canal incl. der Stichcanäle für Brieg und Ohlau	196,722	26,23	26	38	35 890 000
Oder-Lateral-Canal durch die Oderniederung bei Brieg .	186,775	24,90	24	34	37 625 500
Stichcanal bei Stoberau für Bireg } excl. 168900 Mk. für Entschädigungen, Zinsen und Insgemein.	5,925	0,79	1	2	644 500
Stichcanal bei Jeltsch für Ohlau	2,422	0,32	1	2	472 600
III. Weichsel-Oder-Canal.					
1. Abtheilung. Emanuelsegen-Berun-Czarnuchowitz . . .	23,724	3,16	9	11	4 758 200
2. Abtheilung. Emanuelsegen-Gleiwitz	31,276	4,17	10	16	12 573 000
3. Abtheilung. Gleiwitz-Cosel bei Station 471 des Oder-Lateral-Canals	39,900	5,32	12	13	8 400 000
3. Abtheilung. Gleiwitz-Cosel bei Station 532 des Oder-Lateral-Canals	43,200	5,76	13	15	9 941 700
IV. Przemsa-Lateral-Canal Dziechowitz-Czarnuchowitz . .	16,335	2,18	5	5	1 750 000
V. Schiffseisenbahn von Halemba nach Königshütte . . .	18,300	2,44	—	—	3 810 000
VI. Weichsel-Oder-Canal. Emanuelsegen-Cosel-Breslau incl. der Kosten für den Przemsa-Lateral-Canal, Przemsa-Zubringer und Pumpstation excl. 1te Abtheilung . .	203,751	27,18	38	54	49 220 800
VII. Weichsel-Oder-Canal. Emanuelsegen-Cosel-Oderberg	118,806	15,84	31	41	32 906 800

V. Transportkosten und Rentabilität.

Der Ermittelung der Rentabilität der Canalanlagen sind die Jahresfrachten von 37 Million und 20 Million Centner zu Grunde gelegt, erstere als Maximum, bei einem täglich 13stündigen Schleusenbetrieb, und Ausnutzung von 55 Procent der Tragfähigkeit der Schiffe, letztere als der 3. Theil der für Oberschlesien ermittelten Güterbewegung auf der Oberschlesischen Eisenbahn, der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn, der Oderschifffahrt und der Przemsa-Schifffahrt.

Ein anderer Maassstab zur Feststellung des voraussichtlichen Verkehrs auf den beiden Canälen war nicht zu begründen, es sei denn, dass Voraussetzungen hätten gemacht werden müssen, welche ebenso leicht behauptet als bestritten werden konnten.

Die einzuhebenden Gebühren für die Güterbeförderung sind pro Centner und Meile berechnet, sie umfassen die Entlohnung für die Benutzung des Schiffes und der Zugkraft, für die Unterhaltung, Erneuerung und Verwaltungskosten der Anlage, sowie für die Verzinsung der Anlagekapitalien, und ist hierzu der 0,625 resp. 0,833 Markpfennig-Tarif zu Grunde gelegt.

Bei der Ermittelung der den einzuhebenden Gebühren zu Grunde zu legenden Anlagekosten wurde in Betracht gezogen, dass der Schiffsverkehr auf der Przemsa tariffrei bleiben muss, und ferner dass der Bau der 1. Abtheilung des Weichsel-Oder-Canals, von Emanuelsegen über Berun nach der Weichsel, vorläufig und zwar bis zur erfolgten Regulirung der Weichsel in ihrem oberen Laufe, unterbleiben kann.

Hiernach kommen in Betracht die Kosten

a. für die Anlage des Oder-Lateral-Canals von Oderberg bis Breslau, im Betrage von 35 897 000 Mark (cfr. Nr. I und II der Tabelle IV),

b. für die durchgehende Wasserstrasse von der Przemsa-Emanuelsegen über Gleiwitz, Cosel nach Breslau im Betrage von 49 220 800 Mark (cfr. Nr. VI der Tabelle IV),

c. für die durchgehende Wasserstrasse von der Przemsa-Emanuelsegen über Gleiwitz, Cosel nach Oderberg im Betrage von 32 906 800 Mark (cfr. Nr. VII der Tabelle IV).

Die Tarifsätze für die vorgedachten einzelnen Entlohnungen, sowie die ermittelten Capitalszinsen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Bezeichnung der Canalstrecken.	Tarif.	37 000 000 Centner Fracht.				20 000 000 Centner Fracht.				Anlage-Capital.
		Schiffs- und Zugkosten.	Unterhaltungs- und Verwaltungskosten.	Canal-Gebühren.	Capitalszinsen.	Schiffs- und Zugkosten.	Unterhaltungs- und Verwaltungskosten.	Canal-Gebühren.	Capitalszinsen.	
	Mkpf.	pro Centner-Meile. Mkpf.			Proc.	pro Centner-Meile. Mkpf.			Proc.	Mark.
A. Oder-Lateral-Canal. . . .	0,625	0,408	0,041	0,176	4,56	0,408	0,075	0,142	1,99	35 897 000
Oderberg-Breslau	0,833	0,408	0,041	0,384	9,94	0,408	0,075	0,350	4,89	
B. Weichsel - Oder - Canal und Oder-Lateral-Canal. . . .	0,625	0,433	0,053	0,139	2,84	0,433	0,098	0,094	1,04	49 220 800
Emanuelsegen-Breslau . . .	0,833	0,433	0,053	0,347	7,09	0,433	0,098	0,302	3,33	
C. Weichsel - Oder - Canal und Oder-Lateral-Canal.	0,625	0,535	0,059	0,031	0,55	0,535	0,110	0,000	0,00	32 906 800
Emanuelsegen-Oderberg . .	0,833	0,535	0,059	0,239	4,26	0,535	0,110	0,188	1,81	

Es ergiebt sich hieraus, dass bei der Einhebung des 0,833 Markpfennig-Tarifs eine ansehnliche Verzinsung der Anlage-Capitalien zu erwarten ist, und da die Oberschlesiche Eisenbahn, wie im Abschnitt I der Begründung unter dem Titel „Rentabilität des Weichsel-Oder-Canals" mitgetheilt ist, pro Centner und Meile den Frachtsatz für Massengüter von 1,389 *Mpf*; die Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn 1,395 *Mpf* erhebt, diese Wasserstrassen mit den Eisenbahnen sehr wohl werden concurriren können.

Die Bedeutung der in Rede stehenden Canal-Anlagen für die Entwickelung des Verkehrs in der Provinz Schlesien, wird nun zwar durch den Umstand, dass der Oder-Lateral-Canal seinen vorläufigen Abschluss bei Breslau finden soll, abgeschwächt, nichts destoweniger bleibt sie, selbst wenn man von der Fortsetzung dieses Canals bis Cüstrin resp. zur Warthe-Mündung, (Abschnitt IV der Begründung) und von der an und für sich nicht empfehlenswerthen Canalisirung des Stromes von Breslau bis Cüstrin (Abschnitt V der Begründung) absieht, in so hohem Maasse bestehen, dass deren Ausführung nicht dringend genug anempfohlen werden kann.

Die bei Breslau durch den Umstand, dass der Canal in das seichtere Fahrwasser der Oder einmündet, unvermeidlich eintretenden Verkehrsstockungen sollen durch die Anlage eines grossen mit einem Kostenaufwande von 3078000 Mark herzustellenden Handelshafen auf Rosenthaler Terrain, welcher durch Zweigbahnen mit sämmtlichen Eisenbahnen Breslau's in Verbindung steht, auf ein möglichst geringes Maass zurückgeführt werden.

Eine weitere Herabminderung der Folgen dieses misslichen Umstandes ist einerseits durch die nahe Vollendung der Regulirung der Stromstrecke von Breslau bis Cüstrin und andererseits durch die bereits mehrfach angeregte Einführung der Ketten-Schleppschifffahrt mit Dampfbetrieb, wie im Abschnitt VI der Begründung erörtert, in Aussicht zu nehmen.

Es ist alsdann mit Sicherheit zu erwarten, dass zwischen Breslau und Cüstrin eine Wassertiefe von 1 *m* selbst bei den niedrigsten Wasserständen vorhanden sein wird, dass auf diesem Theil der Oder während der ganzen Schifffahrtszeit im Jahre, Schiffe mit durchschnittlich $\frac{1600 + 3200}{2} = 2400$ Centner Ladung werden passiren können, und im Hafen von Breslau Mangel an Laderaum nicht eintreten, die Expedition der Güter schnell erfolgen wird.

Unter diesen Voraussetzungen betragen die Transportkosten von Breslau nach Stettin pro Centner und Meile, nach Abschnitt VI der Begründung bei voller Hinfracht und $^1/_{10}$ Rückfracht 0,296 *Mpf* und ohne Rückfracht 0,308 *Mpf*.

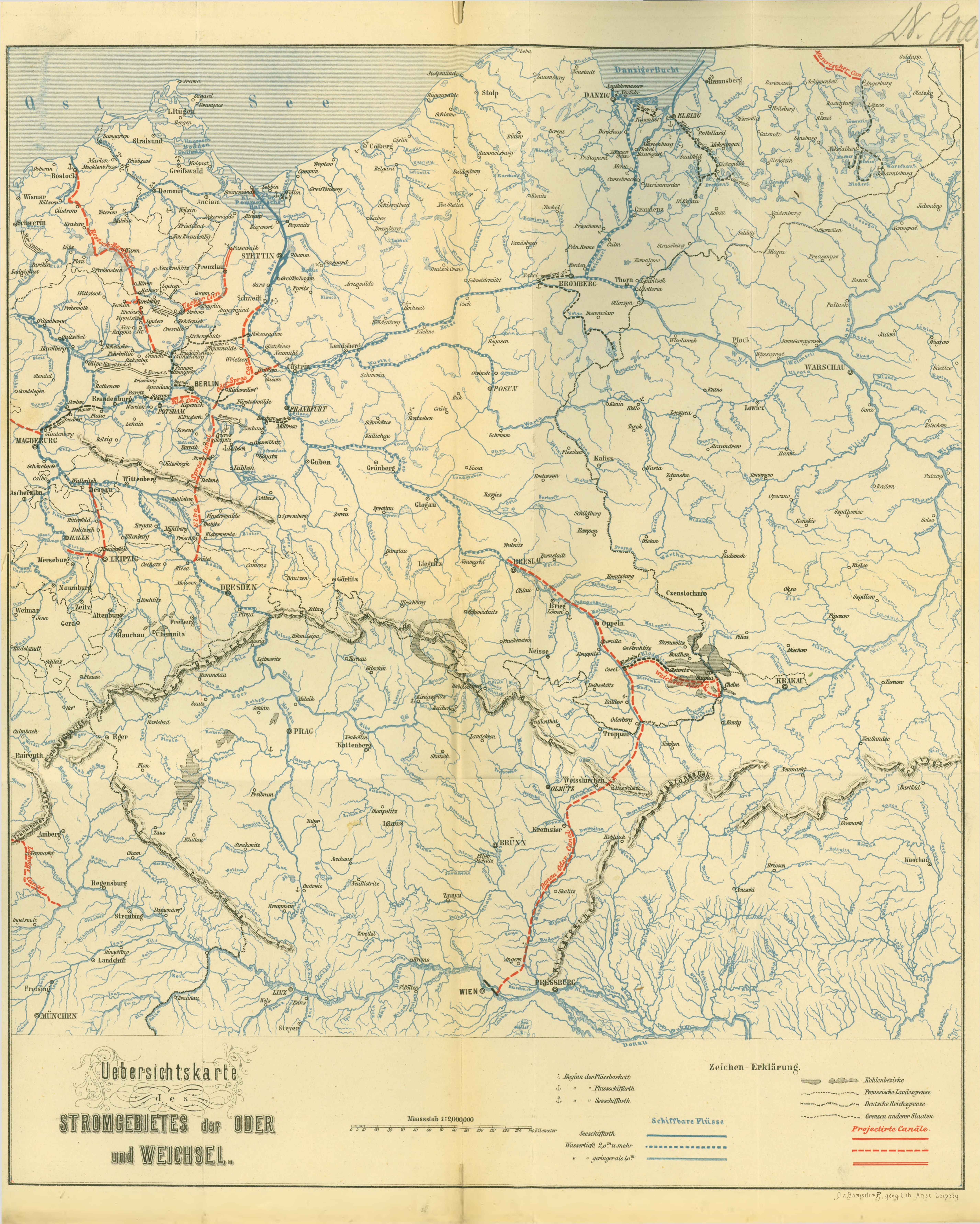
Indem bei der Berechnung der Transportkosten die zum Löschen und Laden erforderliche Zeit in Betracht gezogen worden ist, so ermitteln sich die gesammten Transportkosten für Massengüter für die Transportweiten resp. von Emanuelsegen und von Oderberg bis Stettin, bei der Annahme von $^1/_{10}$ Rückfracht, nach dem Canalfrachttarif von 0,625 *Mpf* im Durchschnitt auf $^1/_2$ (0,625 + 0,296) = 0,461 *Mpf*, für den 0,833 Markpfennig-Tarif auf $^1/_2$ (0,833 + 0,296) = 0,564 *Mpf*; und ferner bei der Annahme, dass die Rückfracht auf der Strecke Stettin-Breslau ausgeschlossen ist, auf $^1/_2$ (0,625 + 0,308) = 0,466 *Mpf* resp. $^1/_2$ (0,833 + 0,308) = 0,571 *Mpf* pro Centner und Meile.

Diese Einheitssätze bleiben weit hinter den bei den hier in Betracht kommenden Oberschlesischen Eisenbahnen geltenden Tarifen zurück.


Die Concurrenzfähigkeit der in Rede stehenden Wasserstrassen mit den in Oberschlesien originirenden Eisenbahnen ist hiernach unzweifelhaft, für den Fall, dass die Ketten-Schleppschifffahrt mit Dampfbetrieb auf der Oder von Breslau bis Stettin gleichzeitig mit der Vollendung der Regulirung der Oder dieser Strecke eingeführt wird. —



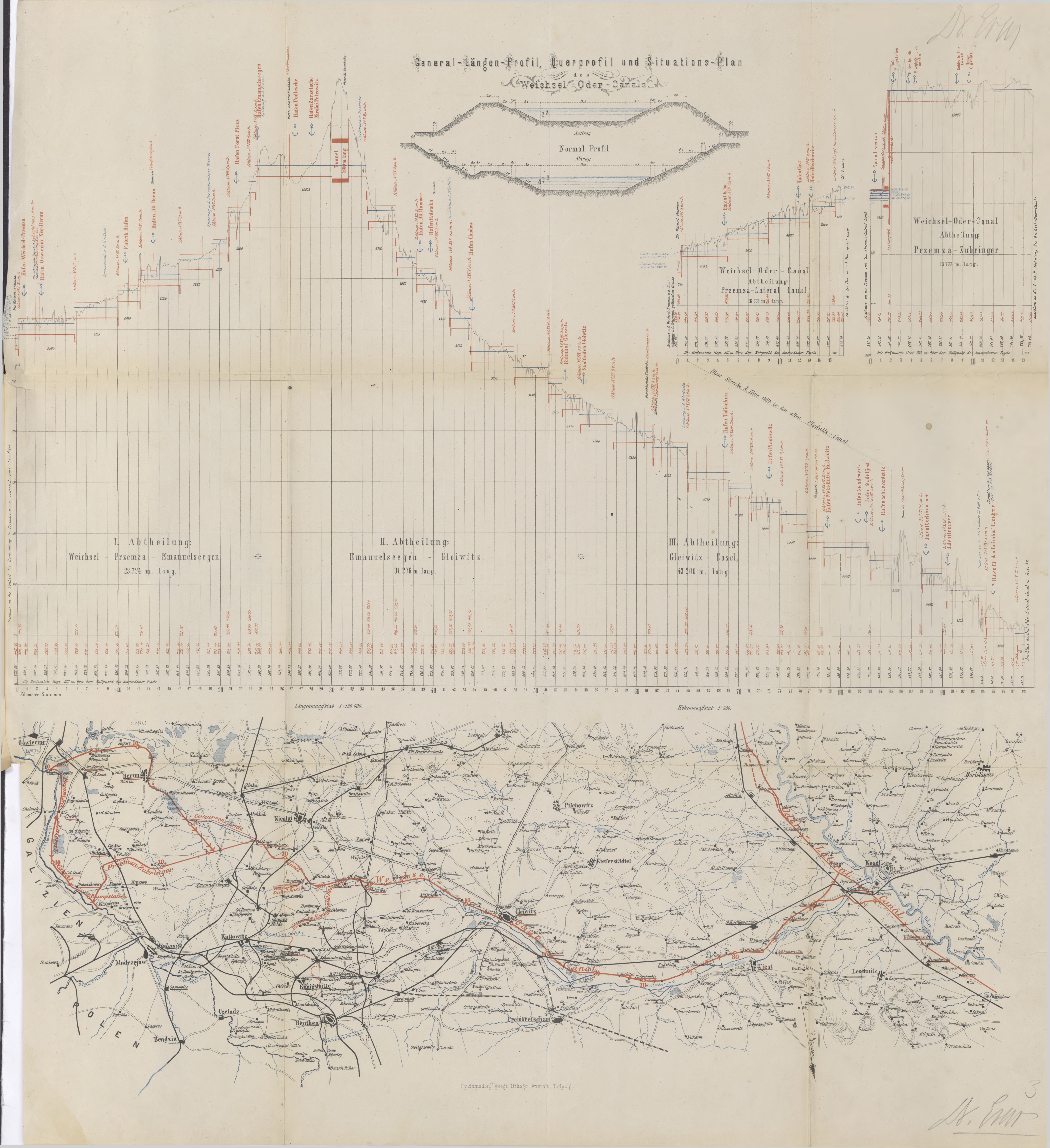
Druck von W. G. Korn in Breslau.



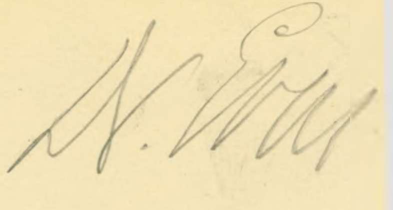
Uebersichtskarte des STROMGEBIETES der ODER und WEICHSEL.
Ost - See
Danziger Bucht
Zeichen-Erklärung.
Beginn der Flössbarkeit
" " Flussschiffarth
" " Seeschiffarth
Maassstab 1:2,000,000
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 Kilometer
Schiffbare Flüsse
Seeschiffarth
Wassertiefe 2,0m u. mehr
" " geringer als 1,0m
Kohlenbezirke
Preussische Landesgrenze
Deutsche Reichsgrenze
Grenzen anderer Staaten
Projectirte Canäle.
BERLIN
STETTIN
DANZIG
ELBING
BROMBERG
Thorn
POSEN
FRANKFURT
BRESLAU
Oppeln
KRAKAU
WARSCHAU
Plock
Kalisz
Czenstochau
DRESDEN
LEIPZIG
HALLE
MAGDEBURG
POTSDAM
Brandenburg
PRAG
OLMÜTZ
BRÜNN
WIEN
PRESSBURG
LINZ
MÜNCHEN
Regensburg
Eger
Glogau
Görlitz
Guben
Landsberg
Cüstrin
Graudenz
Culm
Stolp
Colberg
Greifswald
Stralsund
Rostock
Wismar
Schwerin
Dessau
Wittenberg
Chemnitz
Zwickau
Brieg
Neisse
Troppau
Kremsier
Donau
D. v. Bomsdorff, geog. lith. Anst. Leipzig



General-Längen-Profil, Querprofil und Situations-Plan
des
Oder-Lateral-Canals.
Normal-Profil
Auftrag.
Abtrag.
Maaßstab 1:250
Oesterreichischer Theil
5900 m
I. Abtheilung
Oderberg - Cosel
47200 m. lang.
II. Abtheilung
Cosel - Stober
74700 m. lang.
III. Abtheilung
Stober - Breslau
60600 m. lang.
Kilometer
Längenmaaßstab 1:300000.
Höhenmaaßstab 1:600
Hafen Oderberg
Hafen Olsau
Hafen Bluschczau
Hafen Grabowka
Hafen Ratibor
Hafen Nendza
Hafen Hammer
Hafen Birowa
Mündung des Weichsel-Oder-Canals.
Hafen Cosel
Hafen Wielmierschowitz
Hafen Dzieschowitz
Hafen Krempa
Hafen Oberwitz
Hafen Cogolin Krappitz
Hafen Mallnie
Hafen Kondty
Hafen Groschwitz
Hafen Oppeln
Hafen Czarnewans
Hafen Gross-Döbern I.
Hafen Chroschütz
Hafen Schalkowitz
Hafen Poppelau
Brieger Zweig-Canal.
Hafen Stoberau
Hafen Moselach
Hafen Gross-Leubusch
Hafen Gross-Döbern II
Hafen Grüntanne
Ohlauer Zweig-Canal.
Hafen Jeltsch
Hafen Zindel
Hafen Wüstendorf
Hafen Schwoitsch
Hafen Friedewalde
Hafen Carlowitz
Hafen Breslau
Oderberg
Ratibor
Cosel
Krappitz
Oppeln
Brieg
Ohlau
BRESLAU
Rybnik
Sohrau
Falkenberg
Grottkau
O.v.Bomsdorff geogr. lith. Anstalt. Leipzig

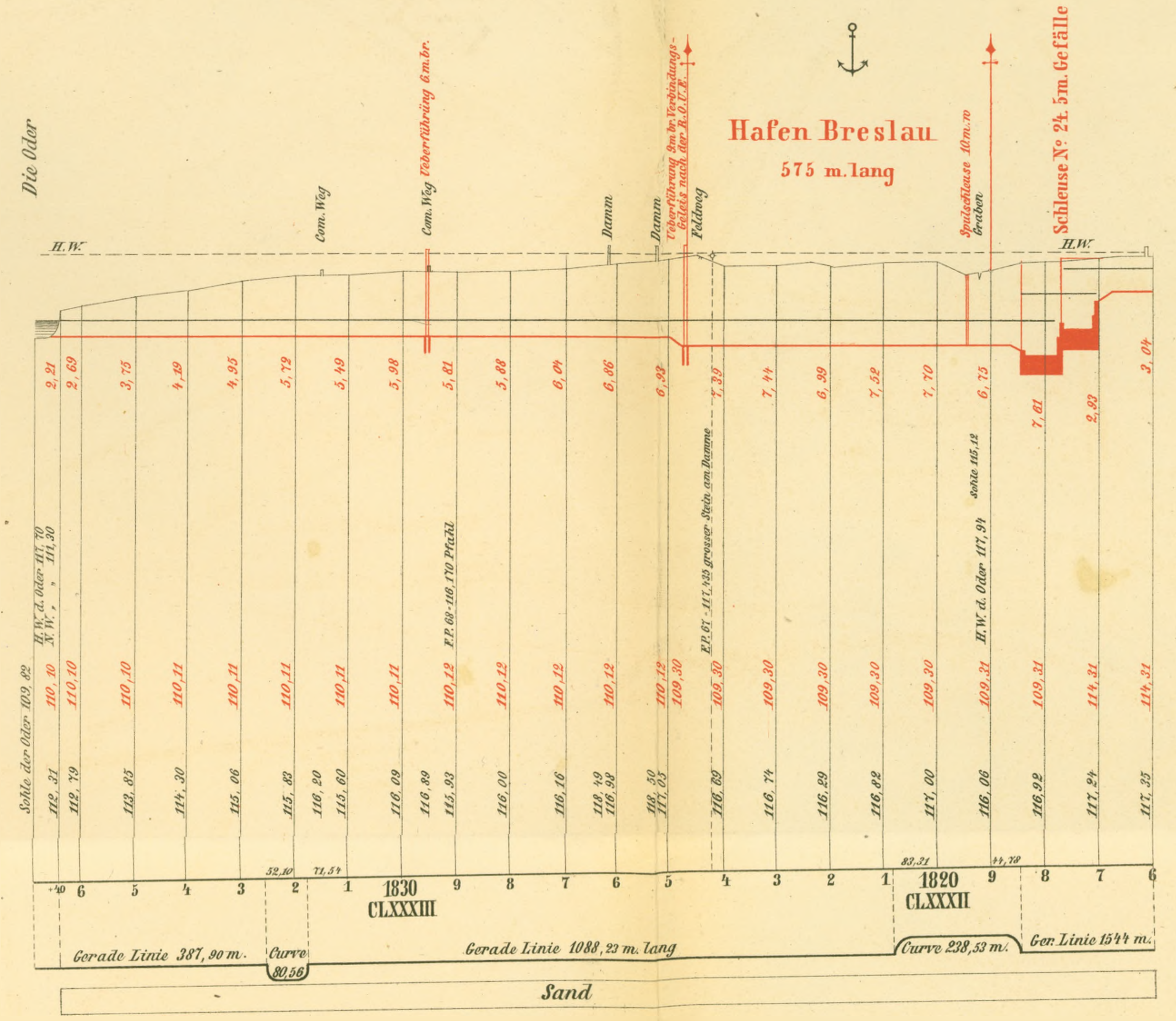


General-Längen-Profil, Querprofil und Situations-Plan des Weichsel-Oder-Canals.
Normal Profil
I. Abtheilung: Weichsel - Przemza - Emanuelsegen. 23 724 m. lang.
II. Abtheilung: Emanuelsegen - Gleiwitz. 31 276 m. lang.
III. Abtheilung: Gleiwitz - Cosel. 43 200 m. lang.
Weichsel-Oder-Canal Abtheilung Przemza-Lateral-Canal 16 335 m. lang.
Weichsel-Oder-Canal Abtheilung Przemza-Zubringer 13 777 m. lang.
Tunnel 1600 m. lang
Kilometer Stationen.
Längenmaaßstab 1:150 000.
Höhenmaaßstab 1:500.
Hafen Weichsel-Przemza
Hafen Oswiecim Neu-Berun
Fabrik Hafen
Hafen Alt Berun
Hafen Forst Pless
Hafen Emanuelsegen
Hafen Podlesche
Hafen Zurzetsche Nicolai-Petrowitz
Hafen Alt-Hammer
Hafen Halemba
Hafen Chudow
Bahnhof Gleiwitz
Stadthafen Gleiwitz
Hafen Tatischau
Hafen Planiowitz
Hafen Pielahütte-Rudzinitz
Hafen Niesdrowitz
Hafen Stadt-Ujest
Hafen Schlawentzütz
Hafen Blechhammer
Hafen Hammer
Hafen für den Bahnhof Kandrzin
Hafen Chelm
Hafen Gust
Hafen Dzieckowitz
Hafen Przemza
GALIZIEN
POLEN
Oswiecim
Berun
Nicolai
Pilchowitz
Kieferstädtel
Kattowitz
Myslowitz
Königshütte
Beuthen
Gleiwitz
Preiskretscham
Ujest
Leschnitz
Cosel
Bendzin
Czeladz
Modrzejow
Cv. Bomsdorf's geogr. lithogr. Anstalt, Leipzig.



NIVELLEMENTS- und SITUATIONS-PLAN

der Hafen-Anlage Breslau.



Maaßstab 1:10000

1000 Meter für die Längen 1:10000
50 „ „ Höhen 1:500

Norden

Feldmark Rosenthal

Dorf Rosenthal

Dominium

Chaussée v. Trebnitz

Hafen Breslau

Verbindungsgeleis

Kirchhof zu St. Matthias u. St. Michaelis

v. Oswitz

Canal nach den Rieselfeldern

Feldweg

Die alte Oder

Oder Strom

Gröschel Brücke

Zollhaus

Pumpstation

Wohnhaus

Sandfang

Damm

Rossschlächterei

Holz Plätze

Kunstgärtnerei

Kl. Kletschkau

Bergkeller

Gasthof Augusthöhe

Oswitzer Barrière

Liebig Strasse

Kirchhof zu 11000 Jungfrauen

Göppert Strasse

Neu Meran

Kletschkau Str.

Bahnhof der Rechte-Oder-Ufer Eisenbahn

Feldmark Breslau

Haupt Canal

Militair Schiessplätze

Exerzierplatz

Rechte-Oder-Ufer Eisenbahn

Infanterie Kaserne

Oberschlesische Eisenbahn

nach Posen

v. Pöpelwitz

Damm Strasse

Verbindungsgeleis

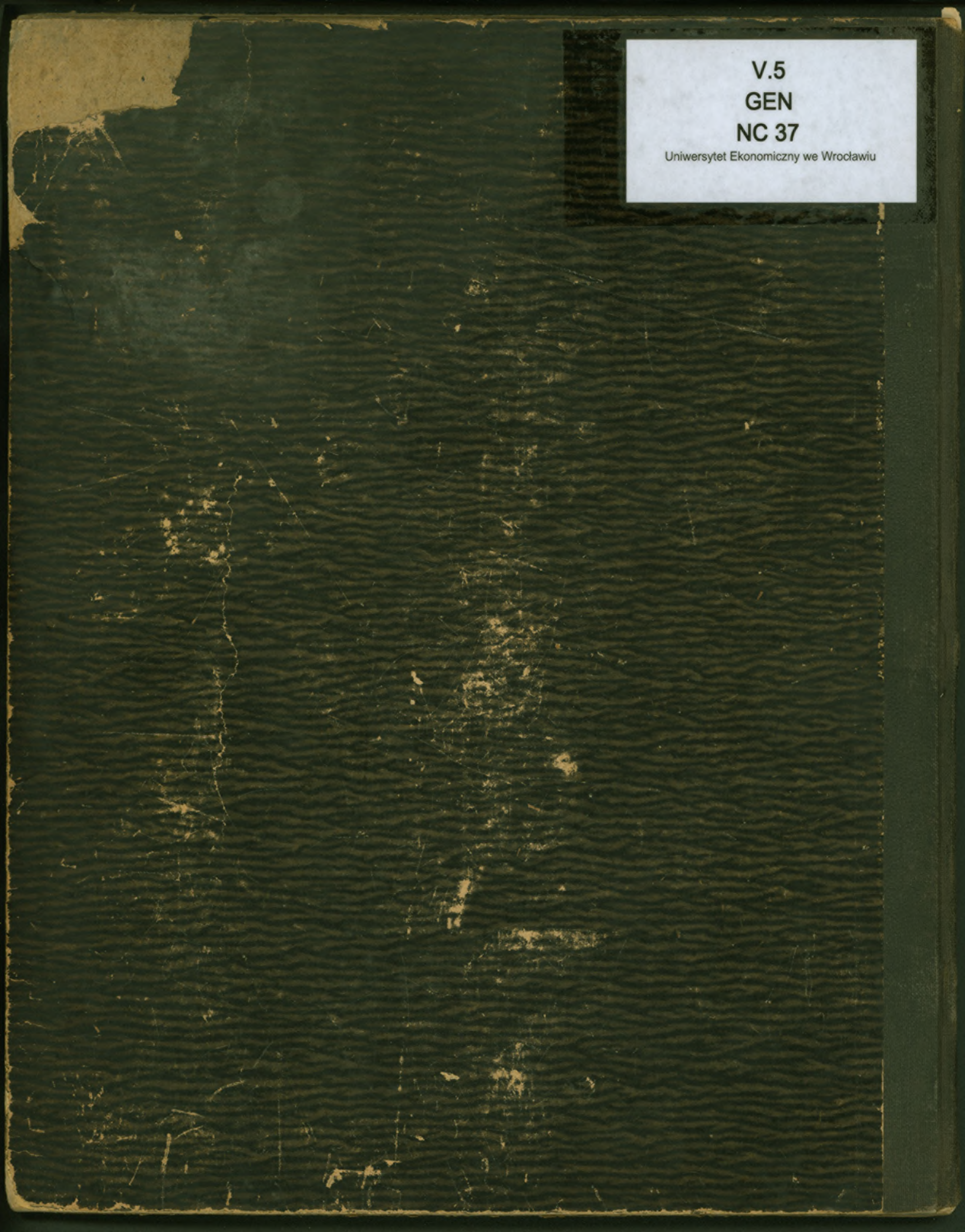
Feldweg

v. Stadtbahnhof

v. Breslau

Chaussée v. Breslau

G.v. Bomsdorff geogr. lith. Anst. Leipzig.


V.5
GEN
NC 37
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu